Supplemento ordinario alla “Gazzetta Ufficiale” n. 5 del 7 gennaio 2002 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Lunedì, 7 gennaio 2002 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L’ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 85081

N. 6

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

DECRETO 1° giugno 2001.

Modalità di istituzione ed aggiornamento del Catasto delle strade ai sensi dell’art. 13, comma 6, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.

SOMMARIO

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

DECRETO 1° giugno 2001.

Modalità di istituzione ed aggiornamento del Catasto delle strade ai sensi dell'art. 13, comma 6, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.

IL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI

Visto l'art.13, comma 6 del Decreto Legislativo 30.4.92, n. 285 (Nuovo Codice della strada) e successive modificazioni, che prevede l'obbligo per gli enti proprietari delle strade, di istituire e tenere aggiornati la cartografia, il catasto delle strade e delle relative pertinenze, secondo le modalità stabilite con apposito decreto emanato dal Ministero dei Lavori Pubblici, sentito il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche;

Considerato che l'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza stradale ha predisposto, in attuazione della citata prescrizione del Codice, un documento recante il Titolo :"Modalità di istituzione ed aggiornamento del catasto delle strade";

Considerato che con il verbale della 7ª riunione tenuta in data 9.6.97 dalla "Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione di strade", il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha approvato il suddetto documento;

Visto il voto n. 335 reso dalla V Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nell'adunanza dell'11.11.98 con il quale le succitate direttive inerenti il catasto delle strade sono state approvate, previo apporto di alcuni perfezionamenti;

Decreta:

Art. 1.

Sono approvate le modalità di istituzione ed aggiornamento del Catasto delle Strade, di cui al comma 6 dell’art. 13 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285, che si riportano in allegato al presente decreto di cui formano parte integrante e che individuano, sotto l’aspetto tecnico, l’obiettivo finale da raggiungere.

Esse sono dirette a tutti gli Enti proprietari delle strade di uso pubblico individuate dall’art. 2 del decreto sopracitato, e cioè:

- l’ANAS e le Società Concessionarie per le autostrade di interesse nazionale;
- l’ANAS per le altre strade di interesse nazionale;
- le Regioni per le strade regionali;
- le Province per le strade provinciali;
- i Comuni per le strade comunali sia urbane che extraurbane;

Art. 2.

Ai fini della formazione e conservazione del Catasto delle Strade gli Enti proprietari devono dotarsi di strutture specifiche .

I Comuni della stessa Regione , le Province e le Regioni possono consorziarsi in entità territoriali più ampie, istituendo un unico organo di supporto tecnico, ma lasciando comunque distinti i loro catasti. Alle Regioni spetta anche il coordinamento di tutte le fasi, ed in particolare della raccolta e trasmissione dei dati all’Archivio Nazionale delle strade, presso il Ministero dei Lavori Pubblici, fatta eccezione per i dati relativi alle strade ed autostrade statali in concessione ed alle strade ed autostrade statali in gestione all’ANAS, che sono raccolti e trasmessi all’Archivio direttamente dagli Enti concessionari o gestori.

Art. 3.

Il Catasto delle Strade è organizzato secondo un'architettura hardware di tipo client/server con possibilità di collegamento in rete ai fini della consultazione da parte di terzi. Per quanto riguarda l'architettura software essa è basata su una banca dati di tipo relazionale, strutturata secondo le specifiche contenute nell'Allegato al presente decreto, e su di un sistema GIS (Geographic Information System) che consenta di rappresentare la cartografia del territorio ed il grafo della rete stradale, di selezionare i singoli elementi stradali e di visualizzare gli attributi contenuti nella banca dati.

Art. 4.

Ai fini della congruenza degli elementi stradali di connessione fra strade di Enti proprietari diversi, tali Enti, su iniziativa di uno di essi, definiscono congiuntamente in via preventiva le modalità di rappresentazione degli elementi di confine ed i codici relativi. In caso di mancata definizione entro trenta giorni dalla proposta formulata da uno degli Enti, intervengono le Regioni od il Ministero dei Lavori Pubblici, nell'ambito delle rispettive competenze.

Art. 5.

Il Ministero dei Lavori Pubblici assegna il codice identificativo a ciascun Ente proprietario di strade, qualora esso non sia già ricompreso negli elenchi contenuti nell'Allegato.

Art. 6.

Le autostrade e le strade di interesse nazionale, le strade regionali, provinciali e comunali sono accatastate, assumendo l'allegato al presente decreto come obiettivo finale da raggiungere, secondo il seguente ordine di priorità:
- autostrade e strade di interesse nazionale : entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto;
- strade regionali : entro tre anni dall'entrata in vigore del presente decreto;
-strade provinciali e comunali extraurbane con larghezza pavimentata non inferiore a metri 5,50: entro quattro anni dall'entrata in vigore del presente decreto;
- altre strade comunali extraurbane con larghezza pavimentata inferiore a metri 5,50 e strade urbane pavimentate: entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto.

Per queste ultime, in una prima fase, il rilevamento può essere limitato agli attributi globali degli elementi stradali, alle giunzioni ed alle aree di traffico che consentono di definire il grafo della rete, come indicato nell'Allegato al presente decreto.

Art. 7.

Al termine delle operazioni per la formazione del Catasto e prima di trasmetterne le informazioni all'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, si procede all'esame dei dati rilevati per verificarne la congruenza con le reti geodetiche nazionali.

Art. 8.

Il Ministero dei Lavori Pubblici - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale – indica agli Enti proprietari le modalità di estrazione dei dati dal Catasto e di trasmissione dei medesimi all'Archivio Nazionale delle Strade.

Art. 9.

Per i dati estratti dal Catasto formato dagli Enti proprietari, concessionari o gestori delle strade, secondo le specifiche di cui al precedente articolo 8, è previsto apposito collaudo da eseguire con procedura automatica da parte dell'Ispettorato citato.

Art. 10.

Il presente decreto è inviato alla Corte dei Conti, per la registrazione ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. c), della legge 14 gennaio 1994, n. 20 ed alla *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana per la pubblicazione.

Roma, 1° giugno 2001

Il Ministro: NESI

Registrato alla Corte dei conti il 9 luglio 2001
Ufficio di controllo sugli atti dei Ministeri delle infrastrutture ed assetto del territorio, registro n. 4, foglio n. 369

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

-

ISPETTORATO GENERALE PER LA CIRCOLAZIONE E LA SICUREZZA STRADALE

MODALITA' DI ISTITUZIONE ED AGGIORNAMENTO DEL CATASTO DELLE STRADE

ALLEGATO

INDICE DELL’ALLEGATO

1. - INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il Nuovo Codice della Strada, di seguito indicato per semplicità "Codice", è stato emanato con Decreto Legislativo 30.4.1992 n. 285, modificato con Decreto Legislativo 10.9.1993 n. 360. Il relativo Regolamento di attuazione è stato emanato con D.P.R. 16.12.1992 n. 495, modificato con D.P.R. 16.9.1996 n. 610.

L'art. 13, comma 6, del Codice prevede l'obbligo, per gli enti proprietari delle strade, di istituire e tenere aggiornati la cartografia, il catasto delle strade e le relative pertinenze secondo le modalità stabilite con apposito decreto emanato dal Ministro dei Lavori Pubblici, sentito il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nel catasto devono essere compresi anche gli impianti e i servizi permanenti connessi alle esigenze della circolazione.

L'art. 227 del Codice e l'art. 404 del regolamento disciplinano l'uso dei dispositivi di monitoraggio per il rilevamento della circolazione, da installare sulle strade. In particolare il l° comma dell'art. 404 del regolamento dispone che gli enti proprietari della strada indichino tempestivamente al Ministero dei lavori pubblici -Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale- i luoghi dell'installazione ed inseriscano gli stessi nel proprio catasto stradale.

L'art. 225, comma 1 del Codice prevede l'istituzione, presso il Ministero dei LL.PP., e per esso l'Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, dell'Archivio Nazionale delle strade.

L'art. 226, commi da 1 a 3, ed il regolamento di attuazione (art. 401) danno ulteriori indicazioni su come debba essere realizzato l'archivio e sui suoi contenuti. L'archivio, che deve contenere tutti i dati relativi allo stato tecnico e giuridico delle strade, con indicazioni del traffico veicolare, degli incidenti e dello stato di percorribilità e di inquinamento acustico e atmosferico, sarà completamente informatizzato e diviso in cinque sezioni tra loro interconnesse; i relativi dati dovranno essere forniti dagli enti proprietari delle strade, desumendoli dai propri Sistemi Informativi Stradali (S.I.S.), e da altre fonti.

2. – CARATTERISTICHE DEL CATASTO DELLE STRADE

Il Catasto delle strade rappresenta l'inventario di tutte le strade ad uso pubblico presenti sul territorio nazionale, con l'obiettivo primario di definire la consistenza della rete stradale nazionale in modo compatibile ed integrabile, in una prospettiva a medio-lungo termine, con i Catasti dei terreni e dei fabbricati..

Il Catasto deve obbligatoriamente contenere gli elementi relativi alle caratteristiche geometriche delle strade e delle relative pertinenze nonché gli impianti ed i servizi permanenti connessi alle esigenze della circolazione.

Detto inventario di base deve essere suscettibile di ampliamento, al fine di contenere quegli elementi e notizie necessarie agli enti proprietari delle strade per corrispondere alle disposizioni del Codice ed alle esigenze di costituzione dell'Archivio nazionale delle strade.

I dati contenuti nel Catasto delle strade rappresentano le informazioni di base alle quali devono fa riferimento tutte le altre informazioni che saranno contenute nei Sistemi Informativi Stradali (cartografie, dati di traffico, stato di conservazione delle opere d'arte, delle pavimentazioni e delle opere complementari, monitoraggi ambientali, segnaletica, ecc.).

Con il presente Regolamento viene disciplinata la costituzione dell'inventario di base, nonché la sua conservazione ed aggiornamento.

Gli enti proprietari di strade, in sede di rilevamento dei dati necessari alla costituzione del Catasto, possono altresì provvedere al rilevamento di altri elementi facilmente acquisibili, utili per la costituzione del già citato S.I.S.:

3 - CODIFICA DEI DATI PER IL CATASTO DELLE STRADE

In questo capitolo si riportano gli elementi funzionali e strutturali da inserire nel Catasto delle Strade unitamente ad una loro classificazione e codifica, in particolare per quanto attiene gli aspetti informatici.

Gli oggetti di interesse del Catasto vengono qui di seguito modellisticamente rappresentati in termini di *entità*, le cui proprietà sono descritte da uno o più *attributi*.

Si precisa che in una prima fase di attuazione e pur nel rispetto degli obiettivi e delle finalità del Catasto delle Strade, per evitare sovrapposizioni formalmente non congruenti con altri documenti pubblici, tra gli attributi che caratterizzano le entità non figurano quelli definenti i confini di proprietà e l'andamento degli stessi: questi elementi potranno dedursi dai documenti del Catasto Terreni.

Si tenga pure presente il significato delle seguenti notazioni, utilizzate nelle specifiche dei tipi di dati:

int = numero intero positivo (2 byte)

long int = numero intero positivo (4 byte)

signed long = numero intero relativo (4 byte)

float = numero in virgola mobile

char(n) = campo di n caratteri

testo = campo di caratteri di lunghezza libera

boolean = operatore booleano (0 op. 1)

date = data in anno/mese/giorno (1999/07/03)

Ascissa curvilinea = distanza dalla giunzione iniziale dell'elemento stradale misurata lungo l'asse dell'elemento stesso

Nelle tabelle che seguono vengono riportati, là dove esistenti, i codici CEN (Comité Européen de Normalisation) TC 278 (vedi Cap. 5).

3.1. Entità da inserire nel Catasto.

Di seguito si riportano le Entità di interesse del Catasto e l'elenco degli attributi che le caratterizzano, con riferimento ad una rappresentazione di primo livello, così come definita al Capitolo 5 successivo.

3.1.1. Giunzione

Una giunzione rappresenta di norma il punto di intersezione degli assi di due elementi stradali. Le regole per l'individuazione delle giunzioni ed alcuni esempi di rappresentazione di intersezioni sono riportati nella Appendice 2. Una giunzione è sempre un'entità puntuale (nodo), rappresentata in termini geometrici da una terna di coordinate.

Attributi globali

Nome	Codice CEN	Tipo dati
Denominazione Ufficiale	ON	testo
Denominazione Convenzionale	AN	testo
Tipo di giunzione 0 = ordinaria 1 = mini-rotatoria 2 = biforcazione 3 = attraversamento ferroviario a raso 4 = attraversamento di confine	JT	int

Note Una mini-rotatoria è una rotatoria progettata principalmente per ridurre la velocità dei veicoli: essa richiede una deviazione modesta della traiettoria dei veicoli che non operano svolte.
Una biforcazione è una suddivisione di una strada in due.

3.1.2. Area di traffico

E' un elemento semplice, rappresentante un'area all'interno della quale avvengono movimenti di veicoli.

Attributi globali

Nome	Codice CEN	Tipo dati
Denominazione Ufficiale	ON	testo
Denominazione Convenzionale	AN	testo
Tipo di area di traffico 1 = parcheggio 2 = parcheggio multipiano 3 = piazza con flussi di traffico non definiti 4 = altro tipo di area	EA	int

3.1.3. Elemento stradale

Un elemento stradale è un'entità lineare delimitata da due giunzioni, individuato da un insieme ordinato di punti. Rappresenta, in genere, l'asse di un tratto di strada a singola carreggiata.

Ad un elemento stradale sono associati attributi globali ed attributi segmentati. Gli attributi globali si riferiscono a tutto l'elemento stradale mentre quelli segmentati sono relativi a caratteristiche che possono variare lungo l'elemento stesso.

Attributi globali

Nome	Codice CEN	Tipo dati
Denominazione Ufficiale	ON	testo
Denominazione Convenzionale	AN	testo
Ente proprietario 1 = Stato 2 = Regione 3 = Provincia 4 = Comune 5 = Privato		int
Codice Ente gestore Il codice dell'ente viene assegnato in modo univoco dal gestore dell'Archivio Nazionale delle Strade		long int
Classifica Amministrativa SS = Strade Statali SR = Strade Regionali SP = Strade Provinciali SC = Strade Comunali SM = Strade Militari PR = Strade private		char(2)
Classifica Tecnico-Funzionale A = Autostrade B = Strade extraurbane principali C = Strade extraurbane secondarie D = Strade urbane di scorrimento E = Strade urbane di quartiere F = Strade locali	FC	char(1)
Lunghezza misurata (m)	LM	long int
Composizione elemento stradale 0 = carreggiata unica 1 = carreggiate separate	DR	boolean
Direzione di marcia consentita 1 = doppio senso di marcia 2 = senso unico dalla giunzione iniziale a quella finale 3 = senso unico dalla giunzione finale a quella iniziale 4 = divieto di transito nei due sensi	DF	int

Gli ulteriori attributi che caratterizzano un elemento stradale sono di tipo segmentato.

Ciascun attributo segmentato si riferisce ad un unico elemento stradale ed è descritto dai seguenti dati essenziali (vedi paragrafo 5.1.18):

- codice del tipo di attributo: è il numero identificativo dell'attributo; i codici degli attributi sono riportati nella lista del paragrafo 5.1.18;
- ascissa curvilinea (m) di inizio di presenza dell'attributo;
- ascissa curvilinea (m) di fine di presenza dell'attributo; nel caso di attributi puntuali l'ascissa curvilinea di fine coincide con quella iniziale;
- tipo di riferimento delle coordinate: per il catasto è previsto unicamente l'utilizzo del tipo di riferimento relativo (codice 1) per cui l'origine delle coordinate coincide con il punto di inizio dell'elemento stradale;
- collocazione: specifica se l'attributo è presente solo sul lato destro (+), solo sul lato sinistro (-), o in entrambi i lati (NULL), rispetto ad un osservatore che percorra l'asse dell'elemento stradale nel senso crescente delle ascisse curvilinee. Inoltre la codifica NULL riferita agli attributi segmentati è impiegata in tutti i casi in cui non sia necessario specificare la collocazione.

Un tratto di strada con una separazione fisica che la suddivide in due carreggiate, è di norma rappresentato da due elementi stradali distinti. Qualora le due carreggiate abbiano assi paralleli e complanari, e siano simmetricamente disposte rispetto l'asse dello spartitraffico, lo stesso tratto di strada può essere rappresentato da un unico elemento stradale, per il quale la separazione fisica viene indicata in termini di attributo. Le strade di servizio vanno rappresentate con elementi stradali a se stanti.

Nel caso in cui un tratto a due carreggiate venga rappresentato da un unico elemento stradale sono previsti opportuni codici che consentono di specificare se un generico attributo si trova a destra (dx) o a sinistra (sx) rispetto ciascuna carreggiata vista nel verso delle progressive crescenti.

La collocazione delle carreggiate rispetto l'asse stradale è definita dai codici (+, -) (vedi figura).

Nel caso in cui una strada a carreggiate separate sia descritta da elementi stradali distinti, gli attributi comuni (spartitraffico, scarpate) vanno ripetuti per ciascun elemento.

Di seguito vengono descritti gli attributi segmentati degli elementi stradali, raggruppati in entità omogenee.

3.1.4. Sezione dell'elemento stradale (codice 0)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
101	Larghezza della carreggiata (cm)		int
102	Franco 0 = non presente 1 = banchina 2 = corsia di emergenza 3 = fascia di sosta laterale o fermata 4 = banchina + fascia di sosta laterale o fermata		int
103	Larghezza del franco (cm)		int
104	Larghezza marciapiedi (cm)		int
105	Franco in dx 0 = non presente 1 = banchina 2 = corsia di emergenza 3 = fascia di sosta laterale o fermata 4 = banchina + fascia di sosta laterale o fermata		int
106	Larghezza del franco in dx (cm)		int
107	Larghezza marciapiedi in dx (cm)		int
108	Franco in sx 0 = non presente 1 = banchina 2 = corsia di emergenza 3 = fascia di sosta laterale 4 = banchina + fascia di sosta laterale		int
109	Larghezza del franco in sx (cm)		int
110	Larghezza marciapiedi in sx (cm)		int
111	Tipo spartitraffico 1 = separazione fisica non valicabile 2 = separazione fisica valicabile 3 = separazione con segnaletica	DT	int
112	Larghezza spartitraffico (cm)	DW	int
113	Larghezza pista ciclabile		int
114	Numero corsie		int

Note La larghezza della carreggiata va intesa come nella figura 1. Nel caso di unico elemento a due carreggiate, la larghezza va specificata sia per quella destra (+) che per quella di sinistra (-).

La larghezza del franco va misurata dall'asse della striscia di delimitazione della carreggiata al margine esterno della banchina, della corsia di emergenza o della fascia di sosta laterale.

La larghezza dello spartitraffico va misurata prendendo come riferimento i margini delle banchine.

La larghezza delle pista ciclabile va indicata solamente se la pista stessa si trova collocata in adiacenza e continuità con gli altri elementi della sezione.

Nel caso in cui in una corsia si trovi a cavallo dell'asse dell'elemento stradale la si considera appartenere come collocazione al lato su cui sono collocate le altre corsie aventi lo stesso senso di marcia.

3.1.5. Pavimentazione della strada (codice 1)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
151	Tipologia della superficie della carreggiata 1 = materiale sciolto 2 = materiale legato 3 = ad elementi		int
152	Pavimentazione delle banchine 0 = non presente 1 = parzialmente pavimentata 2 = pavimentata		int
153	Tipologia della superficie delle banchine pavimentate 1 = materiale sciolto 2 = materiale legato 3 = ad elementi		int

DEFINIZIONE ILLUSTRATIVA DELL'ELEMENTO STRADALE
ELEMENTO A SINGOLA CARREGGIATA
A DUE CORSIE
BANCHINA
(–)
(+)
BANCHINA
PISTA
CICLABILE
FRANCO (–)
CARREGGIATA
FRANCO (+)
ELEMENTO A SINGOLA CARREGGIATA
A TRE CORSIE
BANCHINA
(–)
(+)
(+)
BANCHINA
FRANCO (–)
CARREGGIATA
FRANCO (+)
UNICO ELEMENTO A DUE CARREGGIATE
PISTA CICLAB.
IN SX
BANCHINA
(–)
(+)
BANCHINA
VEDI
PART.
A
FRANCO IN SX (–)
CARREGGIATA
CARREGGIATA
FRANCO IN DX (+)
PARTICOLARE A
SPARTITRAFFICO
BANCHINA
BANCHINA
FRANCO
IN DX
(–)
FRANCO
IN SX
(+)
DUE ELEMENTI DISTINITI AD UNA CARREGGIATA CIASCUNO
BANCHINA
(–)
(+)
(–)
(+)
BANCHINA
VEDI
PART.
B
FRANCO (–)
CARREGGIATA
CARREGGIATA
FRANCO (+)
PARTICOLARE B
SPARTITRAFFICO
BANCHINA
BANCHINA
FRANCO
(+)
FRANCO
(–)

Fig. 1

3.1.6. Corpo stradale (codice 2)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
201	Tipologia del corpo stradale 0 = a raso 1 = tratto in rilevato 2 = tratto in trincea 3 = tratto a mezza costa		int
202	Delimitazione 1 = scarpata 2 = opera di sostegno 3 = scarpata + opera di sostegno		int
203	Pendenza scarpata (H/B)		float
204	Altezza massima scarpata (cm)		int
205	Tipologia opera di sostegno 1 = muro di sostegno 2 = muro di controripa 3 = muro di sottoscarpa 4 = altro		int
206	Altezza massima opera di sostegno (cm)		int
207	Delimitazione in dx 1 = scarpata 2 = opera di sostegno 3 = scarpata + opera di sostegno		int
208	Pendenza scarpata in dx (H/B)		float
209	Altezza massima scarpata in dx (cm)		int
210	Tipologia opera di sostegno in dx 1 = muro di sostegno 2 = muro di controripa 3 = muro di sottoscarpa 4 = altro		int
211	Altezza massima opera di sostegno in dx (cm)		int
212	Delimitazione in sx 1 = scarpata 2 = opera di sostegno 3 = scarpata + opera di sostegno		int
213	Pendenza scarpata in sx (H/B)		float
214	Altezza massima scarpata in sx (cm)		int
215	Tipologia opera di sostegno in sx 1 = muro di sostegno 2 = muro di controripa 3 = muro di sottoscarpa 4 = altro		int
216	Altezza massima opera di sostegno in sx (cm)		int

Note L'altezza H dell'opera di sostegno va misurata dalla quota dell'asse dell'elemento stradale, con segno + op. - in relazione a tale quota.

La base B si riferisce alla proiezione in pianta della sommità dell'opera.

La pendenza è in numero puro con limite superiore 9999.

3.1.7. Ponti, viadotti e sottopassi (codice 3)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
251	Denominazione Ufficiale	ON	testo
252	Denominazione Convenzionale	AN	testo
253	Categoria 0 = non determinata 1 = I categoria 2 = II categoria		int

3.1.8. Gallerie e sovrappassi (codice 4)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
301	Denominazione Ufficiale	ON	testo
302	Denominazione Convenzionale	AN	testo
303	Altezza libera al centro della piattaforma (cm)		int
304	Altezza libera sul ciglio della piattaforma (cm)		int
305	Impianto di ventilazione 0 = non presente 1 = presente		int

3.1.9. Cunette di margine (codice 5)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
351	Tipo di sagoma 1 = trapezia 2 = a L (francese) 3 = altro		int
352	Larghezza max cunetta (cm)		int
353	Profondità max cunetta (cm)		int
354	Tipo di sagoma in dx 1 = trapezia 2 = a L (francese) 3 = altro		int
355	Larghezza max cunetta in dx (cm)		int
356	Profondità max cunetta in dx (cm)		int
357	Tipo di sagoma in sx 1 = trapezia 2 = a L (francese) 3 = altro		int
358	Larghezza max cunetta in sx (cm)		int
359	Profondità max cunetta in sx (cm)		int

3.1.10. Arginelli (codice 6)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
401	Larghezza arginello (cm)		int
402	Larghezza arginello in dx (cm)		int
403	Larghezza arginello in sx (cm)		int

3.1.11. Protezione del corpo stradale (codice 7)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
451	Tipologia dell'opera 1 = muri paramassi e antivalanghe 2 = recinzioni 3 = barriere frangivento 4 = cunettone di guardia 5 = altro		int

3.1.12. Protezione dell'ambiente circostante (codice 8)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
501	Tipologia dell'opera 1 = opere per la mitigazione degli impatti visivi 2 = barriere antirumore 3 = altro		int

3.1.13. Impianti di illuminazione (codice 9)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
551	Tipo di disposizione delle lampade 1 = disposizione laterale 2 = disposizione assiale 3 = altro		int

Nota: nei casi di disposizione assiale o di altri tipi la collocazione ha codice NULL

3.1.14. Piazzole di sosta (codice 10)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
601	Larghezza della parte non raccordata (cm)		int

3.1.15. Dispositivi di ritenuta (codice 11)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
651	Distanza minima dal margine della carreggiata (cm)		int
652	Tipologia 1 = barriera spartitraffico 2 = barriera per bordo laterale 3 = barriera per opere d'arte 4 = barriera per punti singolari		int
653	Distanza minima dal margine della carreggiata in dx (cm)		int
654	Tipologia in dx 1 = barriera spartitraffico 2 = barriera per bordo laterale 3 = barriera per opere d'arte 4 = barriera per punti singolari		int
655	Distanza minima dal margine della carreggiata in sx (cm)		int
656	Tipologia in sx 1 = barriera spartitraffico 2 = barriera per bordo laterale 3 = barriera per opere d'arte 4 = barriera per punti singolari		int

3.1.16. Pertinenze di servizio (codice 12)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
701	Denominazione Ufficiale	ON	testo
702	Denominazione Convenzionale	AN	testo
703	Tipologia del servizio offerto 1 = area di servizio destinata al rifornimento e al ristoro degli utenti 2 = area di servizio destinata a parcheggio e sosta 3 = area di manutenzione e/o esercizio 4 = fabbricato di manutenzione e/o esercizio 5 = aree o postazioni destinate a funzioni di rilievo, controllo e di polizia		int
704	Presenza di corsie di accelerazione-decelerazione 1 = si. 2 = no		boolean
705	Superficie totale occupata in pianta (mq)		long int

3.1.17. Opere di continuità idraulica (codice 13)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
751	Tipologia dell'opera 1 = tombino 2 = tombino con scivolo 3 = altro		int

3.1.18. Accessi (codice 14)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
801	Inclinazione rispetto all'asse stradale (gradi)		int
802	Tipologia dell'accesso 1 = immissione di una strada privata a raso 2 = immissione di una strada privata a livelli sfalsati 3 = altro		int
803	Destinazione dell'area cui si consente l'accesso 1 = fabbricati per abitazione 2 = attività industriali 3 = fondi agricoli 4 = altro		int

Nota: l’inclinazione è l’angolo misurato in senso orario fra l’asse dell’elemento stradale e l’asse dell’accesso orientato in verso uscente dalla strada.

3.1.19. Cippi o segnali chilometrici (codice 15)

Attributi segmentati

Codice	Nome	Codice CEN	Tipo dati
851	Indicazione chilometrica		float

4. - MODALITÀ DI ACQUISIZIONE DEI DATI.

4.1. Elementi da rilevare

4.1.1. Assi stradali

Gli assi stradali vanno rilevati come sequenza di punti. Per ogni elemento stradale, rettifilo o curva devono essere rilevati punti in numero sufficiente da poterne ricavare la geometria con un procedimento di minimi quadrati; i punti devono essere forniti in coordinate geografiche ellissoidiche WGS84 oppure:

- coordinate piane Gauss Boaga, ottenute proiettando secondo le equazioni della carta di Gauss, quelle geografiche ellissoidiche ROMA40 sull'ellissoide Internazionale (Hayford) con orientamento Roma M. Mario;

- coordinate piane UTM, ottenute proiettando, secondo le equazioni della carta di Gauss, quelle geografiche ED1950 sull'ellissoide Internazionale (Hayford) con orientamento medio europeo.

Le coordinate WGS84 si ottengono direttamente con metodo satellitare GPS o misto GPS+GLONASS, vincolato alla rete IGM95, oppure mediante trasformazione dalle altre coordinate sopra specificate.

Le altre coordinate sopraspecificate si ottengono con metodi di triangolazione, trilaterazione, poligonazione, a partire da vertici ROMA40, oppure mediante trasformazione da coordinate WGS84.

Le formule ed i parametri usati per le trasformazioni devono essere dettagliatamente specificati. Di norma i parametri devono essere quelli inseriti nelle monografie dei vertici della rete IGM95 più prossimi alla zona del rilievo.

Gli errori nelle coordinate piane dei punti dell’asse stradale devono essere contenuti entro un metro.

4.1.2. Profilo longitudinale

Il profilo della strada può venir costruito in base alla successione di punti dei quali è stata determinata la quota. La precisione della quota geoidica di tali punti rispetto il riferimento altimetrico nazionale deve essere migliore di 5,0 metri ma la precisione relativa deve essere tale che l'errore massimo nella pendenza sia dello 1%, ovvero deve essere migliore di 10 centimetri se calcolata fra punti distanti meno di 10 metri.

4.1.3. Profilo trasversale

L'errore massimo nella pendenza trasversale va contenuto nel 1/100 oppure 0.5 gradi centesimali.

4.1.4. Larghezza della strada

L'errore nella misura della larghezza della strada (carreggiata e franco) va contenuto nella misura massima assoluta di 10 centimetri. La misura deve essere fornita ad ogni variazione di larghezza della strada superiore alla precisione indicata e non deve essere necessariamente fornita in corrispondenza di ogni punto dell'asse stradale.

4.1.5. Cippi chilometrici esistenti

Qualora gli enti proprietari dispongano già di un sistema informativo riferito ai cippi chilometrici esistenti, è necessario collegare tali informazioni al nuovo sistema di riferimento, completando i dati richiesti al paragrafo 3.1.19 con l'indicazione delle coordinate geografiche e/o piane del cippo.

4.2. Metodi di rilievo

Gli elementi sopraelencati possono essere rilevati direttamente oppure dedotti da cartografia esistente, qualora idonea.

Qualsiasi metodo di rilievo diretto deve essere riferito alla rete IGM95 o alla rete ROMA40, eventualmente attraverso le reti GPS dei fiduciali primari del Catasto. Analogamente le carte dalle quali si vogliono trarre gli elementi del Catasto Strade devono essere inquadrate nelle dette reti: cio' deve essere preventivamente verificato e ne deve essere data relazione, ovvero l'inquadramento deve essere specificatamente certificato dall'Ente editore, salvo che si tratti di uno degli Enti cartografici di Stato.

Per il rilievo diretto sono ammessi tutti i correnti metodi: teodoliti, distanziometri ad onde con sorgenti normali oppure a Laser senza riflettore, livelli ed autolivelli, ricevitori GPS o GPS+GLONASS, integrati o meno con INS, ed i metodi fotogrammetrici.

Nel caso si deducano alcuni elementi del Catasto Strade dalla cartografia esistente, dovrà essere preventivamente accertato che tale cartografia sia inquadrata nella rete nazionale attraverso almeno 3 punti fiduciali, ben materializzati in natura e stazionabili con GPS o teodolite-distanziometro, o anche solo con prisma riflettore, per le successive possibilli operazioni di rilievo di dettaglio. L'inquadramento sarà controllato mediante collegamento GPS con la rete IGM95 o ROMA40 o con quella dei punti fiduciali del primo ordine istituita od in istituzione da parte del Catasto Terreni. Le norme per tale collegamento sono quelle specificate nel Capitolato del Catasto Terreni per la rete dei fiduciali primari.

5. - SPECIFICHE INFORMATICHE DELLA STRUTTURA DEL DATABASE.

Le specifiche informatiche della struttura del Database si rifanno in parte alla pre-norma CEN TC 278, Geographic Data Files (G.D.F.), versione 3.0 del 12 Ottobre 1995. Da questa normativa è stato estratto il capitolo riguardante la struttura logica dei dati, che viene riportato in Appendice 1. Le traduzioni dall'inglese non hanno carattere di ufficialità.

Le informazioni contenute in un G.D.F. sono relative a ENTITA' (FEATURES), ATTRIBUTI (ATTRIBUTES) e RELAZIONI (RELATIONSHIPS).

Le entità rappresentano gli oggetti (strade, edifici, ponti), le cui proprietà sono descritte dagli attributi. Proprietà che coinvolgono più entità sono chiamate relazioni.

Il modello G.D.F. aggrega le entità in undici temi: Strade e Connessioni con altri modi di trasporto (Road and Ferry), Aree amministrative (Administrative Areas), Edifici e Aree attrezzate (Settlements and Named Areas), Utilizzazione del suolo (Land Cover and Use), Ponti e Gallerie (Brunnels), Ferrovie (Railways), Vie d'acqua (Waterways), Arredo funzionale (Road Furniture), Servizi (Services), Trasporti Pubblici (Public Transport), Entità di tipo generale (General Features).

Ogni entità nel modello G.D.F. ha una rappresentazione su tre LIVELLI (LEVELS).

Il primo livello (livello 0) è un livello di tipo cartografico. In esso le diverse entità sono rappresentate dalle primitive geografiche "Nodo", "Arco" e "Superficie", riconducibili ad una "geometria", costituita da uno o più punti rappresentati da una terna di coordinate.

Nel secondo Livello (livello 1) viene descritta la mappa in termini di entità elementari, quali l'elemento stradale (Road Element), la giunzione (Junction), l'area di traffico (Enclosed Traffic Area). Questo secondo livello viene assunto come base di riferimento per gli elementi del Catasto.

Il terzo livello (livello 2) è un'aggregazione (o composizione) di entità elementari, e definisce le entità di tipo più complesso quali la strada (Road) e l'intersezione (Intersection). Questo terzo livello si presta a rappresentare alcuni elementi propri del S.I.S. e dell'Archivio Nazionale Strade.

Con riferimento al tema "strade e connessioni con altri modi di trasporto", i contenuti dei tre livelli sono i seguenti:

Livello 0

La rete stradale è descritta in termini di primitive geometriche (punti e segmenti).

Le curve vengono descritte come una sequenza ordinata di punti intermedi. Ogni coppia di nodi consecutivi individua un segmento.

Livello 1

Nel livello 1 vengono descritte le entità di base in cui la rete stradale viene suddivisa:

1) Elemento Stradale (Road Element)
2) Giunzione (Junction)
3) Area di traffico (Enclosed Traffic Area)

Un elemento stradale è sempre compreso tra due giunzioni. Una giunzione rappresenta il punto nel quale convergono due o più elementi stradali o il punto in cui un elemento stradale si connette ad un'area di traffico o ad un'altra modalità di trasporto.

Livello 2

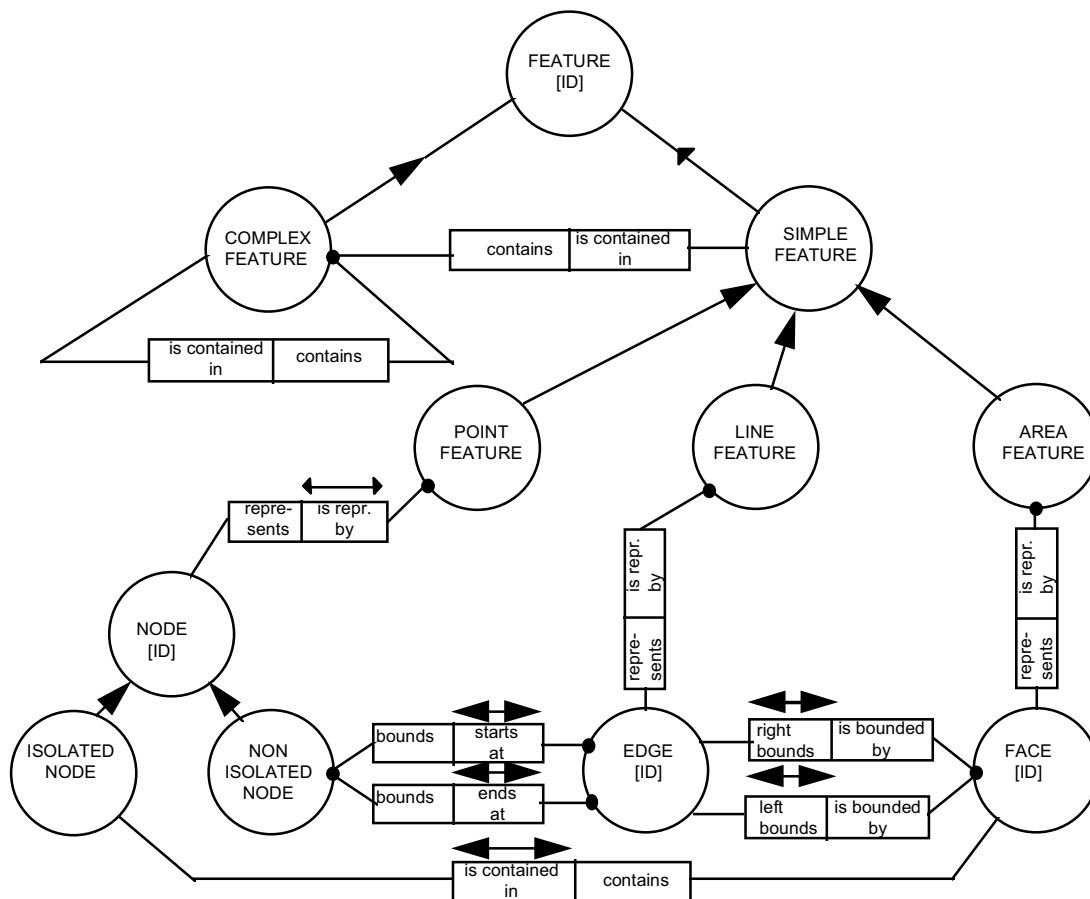
La rete stradale è rappresentata, a livello 2, dalle seguenti entità complesse:

1) Strada (Road)
2) Intersezione (Intersection)

Una strada è compresa tra due intersezioni. La strada può contenere più elementi stradali e più giunzioni.

Alcuni esempi dei tre livelli di rappresentazione sono riportati nell'Appendice 2.

Lo standard dei G.D.F., infine, propone e codifica numerosi ATTRIBUTI per caratterizzare le entità, fra i quali ad esempio, per la rete stradale, il numero di corsie, la lunghezza di un elemento, la pendenza lungitudinale e trasversale, ecc. Tali codifiche sono state riportate sotto la voce "Codice CEN" nelle tabelle del capitolo 3.

Per comprendere meglio la struttura del Database relativo al livello 0, è opportuno fare riferimento alla figura seguente, tratta dalla normativa CEN 278.

Nella figura sono evidenziate le modalità con cui le diverse entità sono rappresentate dalle primitive geografiche “Nodo”, “Arco” e “Superficie”.

Tali primitive sono riconducibili ad una “geometria”, costituita da uno o più punti rappresentati da una terna di coordinate.

Nel seguito si utilizzano come nomi per le tabelle i nomi per esteso desunti parte dalla normativa CEN TC 278, mentre per i nomi dei campi si utilizzano dei nomi abbreviati e mnemonici ricavati dalle definizioni dei campi.

Le codifiche elencate nel documento CEN TC 278 sono riportate in Appendice 3.

5.1. Struttura del database

Il file GDF originale è strutturato in *album (album)*, *volume (volume)*, *dataset (dataset)*, *sezione (section)*, e *livello (layer)*. Poichè gli elementi *album* e *volume* individuano informazioni legate al sistema di distribuzione delle informazioni, si è mantenuta esclusivamente la terna *dataset*, *sezione, livello,* che individuano tre livelli di aggregazione dei dati. Il *dataset* viene assunto come elemento principale della gerarchia in quanto individua l'ente gestore del database.

La rete stradale da accatastare può essere suddivisa in una o più *sezioni*; tale suddivisione è basata su criteri geografici, per rappresentare aree geografiche distinte.

Ciascuna *sezione* può essere suddivisa in uno o più *livelli*. Un *livello* è l'insieme di tutti i *nodi*, *archi* e *superfici* che formano un singolo grafo planare (Livello-0), relativo ad uno o più temi. Per il catasto delle strade si utilizzano i codici di tema n. 41 (Roads and ferry) e n. 75 (Ponti e Gallerie).

Le strutture dati descritte contengono le informazioni necessarie per la rappresentazione geografica degli elementi che costituiscono il Catasto Strade e l'Archivio Nazionale delle Strade.

Gli elementi più semplici che possono essere rappresentati geograficamente e che formano il supporto di riferimento per il Catasto Strade e per l'Archivio Nazionale Strade sono i punti, le linee e le aree. Si ricordi che la descrizione delle strade per il Catasto Strade è fondata sulle *giunzioni* (junction) che sono elementi puntuali, sugli *elementi stradali* (road elements) che sono elementi lineari, e sulle *aree di traffico*.

Nel seguito si descrivono le modalità di rappresentazione per tali dati.

5.1.1. Dataset (Dataset, paragrafo 11.3.1 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

Ogni ente proprietario di un database ha un codice numerico (id_dataset) assegnato in modo univoco dal gestore dell'archivio nazionale.

DATASET

Id_dataset	long int	chiave primaria
Created	date	Data di creazione del dataset
Area	char(100)	Nome di un area geografica rappresentata dal dataset
Title	char(150)	Titolo del dataset
Subtitle	char(150)	Sottotitolo del dataset
Name	char(40)	Nome del proprietario

Nota: per semplificare la struttura del dataset, si consente l'inserimento del nome del proprietario in una sola lingua.

5.1.2. Qualità (Quality description , paragrafo 11.1.5.13 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

QUALITY

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Xy_res	int	Risoluzione XY del dataset, valore in metri, nel caso peggiore, di ogni parte del dataset
Xy_acc	int	Precisione XY del dataset, valore in metri, nel caso peggiore, di ogni parte del dataset
Z_acc	int	Precisione Z del dataset, valore in metri, nel caso peggiore, di ogni parte del dataset
Rel_acc	int	Precisione relativa, in percentuale, del dataset, nel caso peggiore
Feat_comp	int	Completezza degli elementi, valore percentuale, nel caso peggiore di ogni parte del dataset
Att_comp	int	Completezza degli attributi del dataset, espressa in percentuale, nel caso peggiore, di ogni parte del dataset
Att_cor	int	Correttezza del dataset espresso in percentuale, nel caso peggiore, di ogni parte del dataset

5.1.3. Documentazione (Source Record , paragrafo 11.3.5.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

SOURCE

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Id_source	long int	Identificatore della risorsa cartografica, valore unico in tutte le descrizioni di materiali
Description	int	Livello di descrizione
Completeness	int	Livello di completezza in questa versione sempre pari a 1
Isbn	char(13)	International Standard Book Number del documento
Issn	char(10)	International Standard Serial Number del documento
Author	char(200)	Nome dell'autore del documento secondo le specifiche ISO/DIN 690
Scale	long int	Scala della carta (solo per documenti cartografici) valore da moltiplicare alla distanza tratta dalla carta per ottenere le distanze reali
Edition	char(20)	Numero di edizione del documento
Impression	char(20)	Impression Number del documento
Publication	int	Anno della pubblicazione
Publisher	char(255)	Nome di chi ha pubblicato i dati
Date	date	Data di distribuzione
title	char(200)	Titolo del documento in questione
name	char(200)	Nome e/o numero del volume
publisher	char(200)	Nome dell'ente che ha pubblicato i dati
distributor	char(200)	Nome del distributore
pag	char(30)	Pagine a cui si trova la documentazione

I campi *title*, *name*, *publisher*, *distributor* dovrebbero esser inseriti in una tabella relazionata alla tabella *Title* per permettere l'inserimento dei nomi in più lingue. Per semplificare la struttura del database, questi campi sono stati inglobati nella tabella title. Per permettere un loro utilizzo nelle zone dove è presente il bilinguismo, la dimensione in caratteri dei campi è stata fissata a 200 per garantire la possibilità di inserimento dei nomi bilingui.

5.1.4. Parametri geodetici (Geodetical, paragrafo 10.7 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

In questo database vengono definiti alcuni parametri geodetici che sono presenti nelle tabelle HORIZONTAL, MAGNETIC, GEOID, VERTICAL, PROJECTION, GRID, GEODETICAL. In queste tabelle c'è un elenco dei possibili valori dei parametri.

I valori dei parametri geodetici da inserire nelle tabelle devono essere dedotti dalle pubblicazioni ufficiali degli Enti cartografici di Stato.

Nella tabella SECTION ci sono i puntatori a record di queste tabelle, che indicano quale valore assume ciascun parametro in una particolare *sezione*. Poichè questi valori potrebbero non essere costanti in tutta la *sezione*, questi valori sono da considerare come valori di default. Se qualche elemento (quasi sicuramente una piccola parte) ha un parametro che assume un valore diverso, questo andrà indicato nella tabella SOURCE, permettendo così di ridefinire il valore di default definito nella tabella SECTION.

Sistema di riferimento

GEODETICAL

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Code	char(4)	Codice dell'ellissoide di riferimento
Trans_x	int	Coordinata x dell'origine del sistema di riferimento geodetico, espressa in decimetri, in WGS84
Trans_y	int	Coordinata y dell'origine del sistema di riferimento geodetico, espressa in decimetri, in WGS84
Trans_z	int	Coordinata z dell'origine del sistema di riferimento geodetico, espressa in decimetri, in WGS84
Rot_z	long int	Rotazione attorno all'asse z (espressa in centesimi di milligon) n WGS84
Scale	int	Fattore di scala Mo espresso nella forma (1-Mo)10E9
Name	char(50)	Nome del sistema di riferimento geodetico
Sem_major	long int	lunghezza (in metri) del semiasse maggiore dell'ellissoide di riferimento
Sem_minor	long int	lunghezza (in metri) del semiasse minore dell'ellissoide di riferimento

Riferimento altimetrico

VERTICAL

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Code	char(2)	Codice del riferimento altimetrico
Name	char(60)	Nome del riferimento altimetrico

Proiezione

PROJECTION

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Code	char(4)	Codice del tipo di proiezione
Name	char(100)	Nome del tipo di proiezione
lat1	long int	Primo parametro della latitudine espresso in microgradi
long1	long int	Primo parametro della longitudine espresso in microgradi
lat2	long int	Secondo parametro della latitudine espresso in microgradi
long2	long int	Secondo parametro della longitudine espresso in microgradi
lat3	long int	Terzo parametro della latitudine espresso in microgradi
long3	long int	Terzo parametro della longitudine espresso in microgradi
Scale	long int	Fattore di scala di MO del punto espresso nella forma (1-Mo)10E7

Reticolo cartografico

GRID

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Code	char(2)	Codice della maglia
Name	char(100)	Nome della maglia
Grid_ort	int	Orientamento dell'asse della maglia 0 = cartesiano normale 1 = cartesiano inverso
X_orig	long int	Coordinata x dell'origine della maglia, espressa in decimetri
Y_orig	long int	Coordinata y dell'origine della maglia, espressa in decimetri,

Ondulazione geoidica

GEOID

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_geoid	long int	Identificatore del record
ref_lat	long int	Latitudine, espressa in microgradi, del punto in cui è specificata l'ondulazione geoidica
ref_long	long int	Longitudine, espressa in microgradi, del punto in cui è specificata l'ondulazione geoidica

Declinazione magnetica

MAGNETIC

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_magn	long int	Identificatore del record che deve essere unico nell'insieme di record earth magnetic
ref_lat	long int	Latitudine, espressa in microgradi, del punto di riferimento
ref_long	long int	Longitudine, espressa in microgradi, del punto di riferimento
validity	date	Data del valore della declinazione specificata nel prossimo campo
dec_value	int	Variazione magnetica tra nord geografico e magnetico, espressa in decigon
deviation	int	Deviazione annuale della declinazione magnetica
hmag	int	Intensità del campo magnetico orizzontale, espresso in nano tesla
vmag	int	Intensità del campo magnetico verticale, espresso in nano tesla

5.1.5. Sezione (Section , paragrafo 11.4 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

SECTION

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Id_section	long int	Identificatore della sezione
Area	char(200)	Nome caratteristico della sezione
Xy_res	int	Risoluzione XY della sezione
Xy_acc	int	Precisione XY, espressa in metri, nel caso peggiore di ogni parte della sezione
z_acc	int	Precisione Z, espressa in metri, della sezione
Rel_acc	int	Precisione relativa della sezione
Age	date	Data di rilevamento della sezione
Feat_comp	int	Completezza degli elementi, espressa in percentuale, di ogni parte della sezione
Att_comp	int	Completezza degli attributi, espressa in percentuale, di ogni parte della sezione
Att_cor	int	Precisione della sezione
Max_lat	long int	Valore massimo della latitudine della sezione, espressa in millesimi di grado
Min_lat	long int	Valore minimo della latitudine della sezione, espressa in millesimi di grado
Max_long	long int	Valore massimo della longitudine della sezione, espressa in millesimi di grado
Min_long	long int	Valore minimo della longitudine della sezione, espressa in millesimi di grado
Geo_area	char(255)	Nome topografico caratteristico della sezione
Code_vert	char(2)	Identificatore del sistema di riferimento verticale ELEMENT(VERTICAL)
Geodetical	char(4)	Identificatore dell'ellissoide di riferimento ELEMENT(GEODETICAL)
Magnetic	long int	Identificatore della declinazione magnetica ELEMENT(MAGNETIC)
Geoid	long int	Identificatore della ondulazione geoidica ELEMENT(GEOID)
Projection	char(4)	Identificatore del parametro di proiezione ELEMENT(PROJECTION)
Grid	char(2)	Identificatore della griglia nazionale ELEMENT(GRID)
Id_source	long int	Identificatore della documentazione ELEMENT(SOURCE)

Limiti di sezione

SECTION_BORDER

Id_dataset	Long int	Identificatore del dataset
Id_section	Long int	Identificatore della sezione
Xy_confac	Int	Fattore di moltiplicazione XY: 10*LOG del fattore di moltiplicazione per i valori dell'asse X e Y in questa sezione
Z_confac	Int	Fattore di moltiplicazione Z: 10*LOG del fattore di moltiplicazione per i valori dell'asse Z in questa sezione
X_offset	Long int	Offset X : costante additiva per tutte le coordinate X nella sezione
Y_offset	Long int	Offset Y : costante additiva per tutte le coordinate Y nella sezione
Z_offset	Long int	Offset Z : costante additiva per tutte le coordinate Z nella sezione
X_max	Long int	Massimo valore X logico presente nella sezione
Y_max	Long int	Massimo valore Y logico presente nella sezione
x_min	Long int	Minimo valore X logico presente nella sezione
y_min	Long int	Minimo valore Y logico presente nella sezione

Punti fiduciali

SECTION_XYZ

id_dataset	Long int	Identificatore del dataset
id_section	Long int	Identificatore della sezione
point_name	Char(20)	Identificatore esterno : nome o numero del punto di controllo
x_dig	Long int	Coordinata X digitalizzata, espressa in centimetri, del punto di controllo
y_dig	Long int	Coordinata Y digitalizzata, espressa in centimetri, del punto di controllo
z_dig	Long int	Coordinata Z digitalizzata, espressa in centimetri, del punto di controllo

5.1.6. Livello (Layer, paragrafo 11.4.2.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

LAYER

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_layer	long int	Identificatore del livello
xy_res	int	Risoluzione XY del livello
xy_acc	int	Accuratezza, espressa in metri, XY del livello, caso peggiore di ogni parte del livello
z_acc	int	Accuratezza Z del livello
rel_acc	int	Accuratezza relativa del livello
Survey	date	data di acquisizione del livello
feat_comp	int	Complessità degli elementi, espressa in percentuale, di ogni parte del livello
att_comp	int	Complessità degli attributi, espressa in percentuale, di ogni parte del livello
att_cor	int	Correttezza, espressa in percentuale, di ogni attributo di ogni parte del livello

5.1.7. Tema del livello (Layer Themes, paragrafo 11.4.2.4 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

LAYER_THEME

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_layer	long int	Identificatore del livello
Theme	int	Codice del feature theme che compare in questo livello

5.1.8. Geometria (Geometry , paragrafo 11.5.1.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

Nella geometria sono contenute sia indicazioni di carattere generale (qualità e provenienza dei dati), sia la lista delle coordinate.

I dati generali e quelli relativi alle coordinate vengono inseriti in due tabelle distinte. Nella prima (Geometry) si inseriscono i dati generali mentre nella seconda (Coordinate_list) si inseriscono le corrispondenti coordinate, tenendo conto dell'ordine delle stesse per rappresentare ad esempio un arco.

GEOMETRY

Id_dataset	long int	Identificatore del dataset
Id_geo	long int	Identificatore della geometria
Id_section	long int	Identificatore della sezione
Id_layer	long int	Identificatore del livello
Type	int	Codice di tipo geometria = 1
Quality	int	Quality Code
Source	long int	Identificatore della provenienza: ELEMENT(SOURCE)
Points	int	Numero di punti intermedi

I campi id_section e id_layer vengono inseriti per mantenere un collegamento alla sezione ed al livello di un particolare dataset, tuttavia questi non costituiscono chiave primaria che è costituita dai campi id_dataset e id_geo.

5.1.9. Lista delle coordinate (Coordinate list, paragrafo 11.5.1.3 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

COORDINATE_LIST

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_geo	long int	Identificatore della geometria
Seq	long int	Sequenza del punto nella geometria (1... points)
X	signed long	Latitudine
Y	signed long	Longitudine
Z	signed long	Quota
Pr	signed long	Progressiva (m)

Note:

1. nel caso di un nodo*points* = 0, *seq* = 0 e *pr* = 0.
2. per gli archi si aggiunge nella lista delle coordinate la progressiva*pr* espressa in metri dall'origine dell'arco.

5.1.10. Nodi (Nodes, paragrafo 11.5.2.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

NODE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_node	long int	Identificatore del nodo
id_geo	long int	Identificatore della geometria: ELEMENT(GEOMETRY) ELEMENT(COORDINATE_LIST)
id_face	long int	Nodo interno ad una superficie (Face), identificatore di un record della tabella face : ELEMENT (FACE)
Status	int	Stato : 1 = nodo di confine di una Sezione 2 = nodo normale 3 = nodo di confine di un Dataset 4 = nodo terminale 5 = nodo non di confine di una Sezione

Note:

1) *id_geo* corrisponde all'identificatore della tabella GEOMETRY per i dati di carattere generale e all'identificatore *id_geo* della COORDINATE_LIST per le coordinate.

Il campo status ha una valore numerico, la descrizione corrispondente viene memorizzata nella tabella TAB02, il campo quindi ha definita una funzione di *lookup* sul campo id della tabella TAB02.

5.1.11. Archi (Edges, paragrafo 11.5.3.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

EDGE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_edge	long int	Identificatore dell'arco
Seq	Int	Sequenza dell'arco nella linea (1 ..... n_edge)
Pos_neg	Boolean	Direzione dell'arco: 0 = l'arco ha la stessa direzione della linea 1 = l'arco ha direzione opposta rispetto alla linea
id_geo	long int	Identificatore della geometria: ELEMENT(GEOMETRY) ELEMENT(COORDINATE_LIST)
Fromn	long int	Identificatore del nodo iniziale: ELEMENT(NODE)
Ton	long int	Identificatore del nodo terminale: ELEMENT(NODE)
Lface	long int	Identificatore di superficie sul lato sinistro: ELEMENT(FACE)
Rface	long int	Identificatore di superficie sul lato destro: ELEMENT(FACE)
Status	Int	Stato : 1 = (non applicabile) 2 = arco normale 3 = arco di delimitazione di un Dataset 4 = (non applicabile) 5 = arco non di perimetro di una Sezione

La descrizione del campo status viene inserita nella tabella TAB11.

5.1.12. Superfici (Faces, paragrafo 11.5.4.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

FACE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_face	long int	Identificatore della superficie
Seq	int	sequenza (1....n_edge)
id_edge	long int	Identificatore dell'arco che delimita la superficie: ELEMENT(EDGE)
Orient	boolean	Orientazione dell'arco rispetto al bordo della superficie 0 = oraria 1 = antioraria

I valori del campo orient vengono memorizzati nella tabella TAB14

5.1.13. Elemento puntuale (Point feature, paragrafo 11.5.8.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

POINT

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_point	long int	Identificatore dell'elemento puntuale
Class	long int	Codice tipo elemento (FEATURE CLASS CODE): 4120 = giunzione (junction) 4145 = intersezione (intersection)
Node	long int	Identificatore del nodo: ELEMENT(NODE)
Ufficiale	char(100)	Denominazione Ufficiale
Convenzionale	char(100)	Denominazione Convenzionale
Tipo	int	Tipo di giunzione: 0 = ordinaria 1 = mini-rotatoria 2 = biforcazione 3 = attraversamento ferroviario a raso 4 = attraversamento di confine

Il campo tipo ha una valore numerico, la descrizione corrispondente viene memorizzata nella tabella TAB01, il campo quindi ha definita una funzione di *lookup* sul campo id della tabella TAB01.
Il campo class ha una valore numerico, la descrizione corrispondente viene memorizzata nella tabella TAB09, il campo quindi ha definita una funzione di *lookup* sul campo id della tabella TAB09.

Note: fra i codici tipo elemento sono riportati soltanto quelli che hanno attinenza con il Catasto Strade o con l'Archivio Nazionale.

5.1.14. Elemento lineare (Line feature, paragrafo 11.5.9.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

LINE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_line	long int	Identificatore dell'elemento lineare
Split	int	Indicatore di frazionamento: 0 = la linea rappresenta un elemento completo 1 = la linea rappresenta parte di un elemento
Class	int	Codice tipo elemento (FEATURE CLASS CODE):(*) 4110 = elemento stradale (road element) 4140 = strada (road)
id_edge	long int	Identificatore dell'arco: ELEMENT(EDGE)
Fromp	long int	Identificatoire del punto iniziale: ELEMENT(POINT)
Top	long int	Identificatoire del punto finale: ELEMENT(POINT)

Source	long int	Identificatore della provenienza: ELEMENT(SOURCE)
Ufficiale	char(100)	Denominazione Ufficiale
Convenzionale	char(100)	Denominazione Convenzionale
Proprietario	int	Ente proprietario: 1 = Stato 2 = Regione 3 = Provincia 4 = Comune 5 = Privato
Gestore	long int	Codice ente gestore
Amministrativa	char(2)	Classifica amministrativa SS = Strade Statali SR = Strade Regionali SP = Strade Provinciali SC = Strade Comunali SM = Strade Militari PR = Strade Private
Tecnico	char(1)	Classifica tecnico-funzionale A = Autostrade B = Strade Extraurbane Principali C = Strade Extraurbane Secondarie D = Strade Urbane di Scorrimento E = Strade Urbane di Quartiere F = Strade Locali
Lunghezza	int	Lunghezza misurata
Divisione	int	Elemento stradale diviso 0 = carreggiata unica 1 = carreggiate separate
Direzione	int	Direzione di marcia consentita 1 = doppio senso di marcia 2 = senso unico dalla giunzione iniziale a quella finale 3 = senso unico dalla giunzione finale a quella iniziale 4 = divieto di transito nei due sensi

I valori del campo proprietario vengono memorizzati nella tabella TAB03
I valori del campo amministrativa vengono memorizzati nella tabella TAB04
I valori del campo tecnico vengono memorizzati nella tabella TAB05
I valori del campo divisione vengono memorizzati nella tabella TAB06
I valori del campo direzione vengono memorizzati nella tabella TAB07
I valori del campo split vengono memorizzati nella tabella TAB08
I valori del campo class vengono memorizzati nella tabella TAB10

(*) fra i codici tipo elemento sono riportati soltanto quelli che hanno attinenza con il Catasto Strade o con l'Archivio Nazionale.

5.1.15. Area di traffico (Area feature, paragrafo 11.5.10.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

AREA

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_area	long int	Identificatore dell'area di traffico
Class	long int	Codice tipo elemento (FEATURE CLASS CODE): (*) 4135 = area di traffico (enclosed traffic area)
Split	boolean	Indicatore di frazionamento: 0 = l'area rappresenta un elemento completo 1 = l'area rappresenta parte di un elemento
id_face	long int	Identificatore della superficie ELEMENT(FACE)
Ufficiale	char(100)	Denominazione Ufficiale
Convenzionale	char(100)	Denominazione Convenzionale
Tipo	int	Tipo di area di traffico: 1 = parcheggio 2 = parcheggio multipiano 3 = piazza con flussi di traffico non definiti 4 = altro tipo di area

I valori del campo split vengono memorizzati nella tabella TAB13
I valori del campo tipo vengono memorizzati nella tabella TAB12

(*) fra i codici tipo elemento sono riportati soltanto quelli che hanno attinenza con il Catasto Strade o con l'Archivio Nazionale.

5.1.16. Elementi complessi (Complex features, paragrafo 11.5.11.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

COMPLEX

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_complex	long int	Identificatore dell'elemento complesso
id_source	long int	Identificatore della provenienza: ELEMENT(SOURCE)
Class	long int	Codice tipo elemento
Split	int	indicatore di frazionamento: 0 = elemento intero 1 = parte di un elemento diviso 2 = definizione ripetuta in un'altra sezione
Fromc	long int	identificatore dell'elemento iniziale ELEMENT(COMPLEX_FEATURE)
Toc	long int	identificatore dell'elemento finale ELEMENT(COMPLEX_FEATURE)

5.1.17. Elementi compositi (Composing feature, paragrafo 11.5.11.4 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

COMPLEX_RECORD

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_complex	long int	Identificatore dell'elemento composto
Code	int	categoria dell'elemento puntato 1 = point feature 2 = line feature 3 = area feature 4 = complex feature
id_feature	long int	identificatore dell'elemento ELEMENT(POINT) ELEMENT(LINE) ELEMENT(AREA) ELEMENT(COMPLEX_FEATURE)

5.1.18. Attributi segmentati (Attribute, paragrafo 11.5.7 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

SEGMENTED_ATTRIBUTE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_line	long int	Identificatore del record a cui si riferisce l'attributo
Type	long int	Codice del tipo dell'attributo
From	long int	Ascissa curvilinea di inizio di presenza dell'attributo
To	long int	Ascissa curvilinea di fine di presenza dell'attributo
id_source	long int	Identificatore della provenienza: ELEMENT(SOURCE)
abs_rel	boolean	Indica se le coordinate curvilinee sono assolute o relative 0 = assolute 1 = relative
Startpoint	long int	Riferimento alle coordinate del punto iniziale ELEMENT(COORDINATE LIST)
Endpoint	long int	Riferimento alle coordinate del punto finale ELEMENT(COORDINATE LIST)
Dir	char(1)	Collocazione NULL = da entrambi i lati - = solo sul lato destro + = solo sul lato sinistro
value (*)	char(10)	valore dell'attributo

(*) Per tener conto dei diversi tipi di dati che caratterizzano gli attributi segmentati (cap. 3.1), viene considerata una rappresentazione unificata su di un campo di 10 caratteri.

NAME

id_seq	long int	Codice di tipo dell'attributo
id_elem	long int	Identificatore dell'entità a cui si riferisce l'attributo
Nome	char(50)	Nome esteso dell'attributo
Codice (*)	char(2)	Codice CEN dell'attributo
Note	char(255)	Descrizione del significato dei valori introdotti

(*) L'immissione di tale dato è facoltativa

Lista dei codici di tipo degli attributi segmentati

Sezione dell'elemento stradale (codice 0)
101 0 Larghezza della carreggiata (cm)
102 0 Franco
103 0 Larghezza del franco (cm)
104 0 Larghezza marciapiedi (cm)
105 0 Franco in dx
106 0 Larghezza del franco in dx (cm)
107 0 Larghezza marciapiedi in dx (cm)
108 0 Franco in sx
109 0 Larghezza del franco in sx (cm)
110 0 Larghezza marciapiedi in sx (cm)
111 0 Tipo spartitraffico
112 0 Larghezza spartitraffico (cm)
113 0 Larghezza pista ciclabile (cm)
114 0 Numero corsie

Pavimentazione della strada (codice 1)
151 1 Tipologia della superficie della carreggiata
152 1 Pavimentazione delle banchine
153 1 Tipologia della superficie delle banchine pavimentate

Corpo stradale (codice 2)
201 2 Tipologia del corpo stradale
202 2 Delimitazione
203 2 Pendenza scarpata (H/B)
204 2 Altezza massima scarpata (cm)
205 2 Tipologia opera di sostegno
206 2 Altezza massima opera di sostegno (cm)
207 2 Delimitazione in dx
208 2 Pendenza scarpata in dx (H/B)
209 2 Altezza massima scarpata in dx (cm)
210 2 Tipologia opera di sostegno in dx
211 2 Altezza massima opera di sostegno in dx (cm)
212 2 Delimitazione in sx
213 2 Pendenza scarpata in sx (H/B)
214 2 Altezza massima scarpata in sx (cm)
215 2 Tipologia opera di sostegno in sx
216 2 Altezza massima opera di sostegno in sx (cm)

Ponti, viadotti e sottopassi (codice 3)
251 3 Denominazione Ufficiale
252 3 Denominazione Convenzionale
253 3 Categoria

Gallerie e sovrappassi (codice 4)
301 4 Denominazione Ufficiale
302 4 Denominazione Convenzionale
303 4 Altezza libera al centro della piattaforma (cm)
304 4 Altezza libera sul ciglio della piattaforma (cm)
305 4 Impianto di ventilazione

Cunette di margine (codice 5)
351 5 Tipo di sagoma
352 5 Larghezza max cunetta (cm)
353 5 Profondità max cunetta (cm)
354 5 Tipo di sagoma in dx
355 5 Larghezza max cunetta in dx (cm)
356 5 Profondità max cunetta in dx (cm)
357 5 Tipo di sagoma in sx
358 5 Larghezza max cunetta in sx (cm)
359 5 Profondità max cunetta in sx (cm)

Arginelli (codice 6)
401 6 Larghezza arginelli (cm)
402 6 Larghezza arginelli in dx (cm)
403 6 Larghezza arginelli in sx (cm)

Protezione del corpo stradale (codice 7)
451 7 Tipologia dell'opera

Protezione dell'ambiente circostante (codice 8)
501 8 Tipologia dell'opera

Impianti di illuminazione (codice 9)
551 9 Tipo di disposizione delle lampade

Piazzole di sosta (codice 10)
601 10 Larghezza della parte non raccordata (cm)

Dispositivi di ritenuta (codice 11)
651 11 Distanza minima dal margine della carreggiata (cm)
652 11 Tipologia
653 11 Distanza minima dal margine della carreggiata in dx (cm)
654 11 Tipologia in dx
655 11 Distanza minima dal margine della carreggiata in sx (cm)
656 11 Tipologia in sx

Pertinenze di servizio (codice 12)
701 12 Denominazione Ufficiale
702 12 Denominazione Convenzionale
703 12 Tipologia del servizio offerto
704 12 Presenza di corsie di accelerazione - decelerazione
705 12 Superficie totale occupata in pianta (mq)

Opere di continuità idraulica (codice 13)
751 13 Tipologia dell'opera

Accessi (codice 14)
801 14 Inclinazione rispetto all'asse stradale
802 14 Tipologia dell'accesso
803 14 Destinazione dell'area cui si consente l'accesso

Cippi o segnali chilometrici (codice 15)
851 15 Indicazione chilometrica

La tabella *name* contiene l'elenco degli attributi segmentati. Essa non deve essere modificata dagli utenti.

ENTITY		
id_el	long int	Identificatore del tipo di entità
descr	char(40)	Descrizione del tipo di entità

La tabella *entity* contiene l'elenco delle entità a cui si riferiscono gli attributi segmentati. Essa non deve essere modificata dagli utenti.

0 Sezione dell'elemento stradale
1 Pavimentazione della strada
2 Corpo stradale
3 Ponti, viadotti e sottopassi
4 Gallerie e sovrappassi
5 Cunette di margine
6 Arginelli
7 Protezione del corpo stradale
8 Protezione dell'ambiente circostante
9 Impianti di illuminazione
10 Piazzole di sosta
11 Dispositivi di ritenuta
12 Pertinenze di servizio
13 Opere di continuità idraulica
14 Accessi
15 Cippi o segnali chilometrici

SUBTYPE

type	Long int	Codice di tipo dell'attributo
Subtype	int	codice del valore dell'attributo
descr	char(50)	descrizione del valore dell'attributo

La tabella *subtype* contiene l'elenco dei possibili valori per gli attributi segmentati. Essa non deve essere modificata dagli utenti.

Sezione dell'elemento stradale (codice 0)

Franco

102	0	non presente
102	1	banchina
102	2	corsia di emergenza
102	3	fascia di sosta laterale o fermata
102	4	banchina + fascia di sosta laterale o fermata

Franco in sx

105	0	non presente
105	1	banchina
105	2	corsia di emergenza
105	3	fascia di sosta laterale o fermata
105	4	banchina + fascia di sosta laterale o fermata

Franco in dx

108	0	non presente
108	1	banchina
108	2	corsia di emergenza
108	3	fascia di sosta laterale o fermata
108	4	banchina + fascia di sosta laterale o fermata

Tipo spartitraffico

111	1	separazione fisica non valicabile
111	2	separazione fisica valicabile
111	3	separazione con segnaletica

Pavimentazione della strada (codice 1)

Tipologia della superficie della carreggiata

151	1	materiale sciolto
151	2	materiale legato
151	3	ad elementi

Pavimentazione delle banchine

152	0	non presente
152	1	parzialmente pavimentata
152	2	pavimentata

Tipologia della superficie delle banchine pavimentate

153	1	materiale sciolto
153	2	materiale legato
153	3	ad elementi

Corpo stradale (codice 2)

Tipologia del corpo stradale

201	0	a raso
201	1	tratto in rilevato
201	2	tratto in trincea
201	3	tratto a mezza costa

Delimitazione

202	1	scarpata
202	2	opera di sostegno
202	3	scarpata+ opera di sostegno

Tipologia opera di sostegno

205	1	muro di sostegno
205	2	muro di controripa
205	3	muro di sottoscarpa
205	4	altro

Delimitazione in dx

207	1	scarpata
207	2	opera di sostegno
207	3	scarpata+opera di sostegno

Tipologia opera di sostegno in dx

210	1	muro di sostegno
210	2	muro di controripa
210	3	muro di sottoscarpa
210	4	altro

Delimitazione in sx

212	1	scarpata
212	2	opera di sostegno
212	3	scarpata+opera di sostegno

Tipologia opera di sostegno in sx

215	1	muro di sostegno
215	2	muro di controripa
215	3	muro di sottoscarpa
215	4	altro

Ponti, viadotti e sottopassi (codice 3)

Categoria

253	0	non determinata
253	1	I categoria
253	2	II categoia

Gallerie e sovrappassi (codice 4)

Impianto di ventilazione

305	0	non presente
305	1	presente

Cunette di margine (codice 5)

Tipo di sagoma

351	1	trapezia
351	2	a L(francese)
351	3	altro

Tipo di sagoma in dx

354	1	trapezia
354	2	a L(francese)
354	3	altro

		Tipo di sagoma in sx
357	1	trapezia
357	2	a L(francese)
357	3	altro

Protezione del corpo stradale (codice 7)

		Tipologia dell'opera
451	1	muri paramassi e antivalanghe
451	2	recinzioni
451	3	barriere frangivento
451	4	cunettone di guardia
451	5	altro

Protezione dell'ambiente circostante (codice 8)

		Tipologia dell'opera
501	1	opere per la mitigazione degli impatti visivi
501	2	barriere antirumore
501	3	altro

Impianti di illuminazione (codice 9)

		Tipo di disposizione delle lampade
551	4	disposizione laterale
551	4	disposizione assiale
551	5	altro

Dispositivi di ritenuta (codice 11)

		Tipologia
652	1	barriera spartitraffico
652	2	barriera per bordo laterale
652	3	barriera per opere d'arte
652	4	barriera per punti singolari

		Tipologia in dx
654	1	barriera spartitraffico
654	2	barriera per bordo laterale
654	3	barriera per opere d'arte
654	4	barriera per punti singolari

		Tipologia in sx
656	1	barriera spartitraffico
656	2	barriera per bordo laterale
656	3	barriera per opere d'arte
656	4	barriera per punti singolari

Pertinenze di servizio (codice 12)

		Tipologia del servizio offerto
703	1	area di servizio destinata al rifornimento e al ristoro degli utenti
703	2	area servizio destinata a parcheggio e sosta
703	3	area di manutenzione e/o esercizio
703	4	fabbricato di manutenzione e/o esercizio
703	5	aree o postazioni destinate a funzioni di rilievo, controllo e di polizia

		Tipologia degli accessi - presenza di corsie di accelerazione - decelerazione
704	1	si
704	2	no

Opere di continuità idraulica (codice 13)

		Tipologia dell'opera
751	1	tombino
751	2	tombino con scivolo
751	3	altro

Accessi (codice 14)

		Tipologia dell'accesso
802	1	immissione di strada a privata a raso
802	2	immissione di strada privata a livelli sfalsati
802	3	altro

		Destinazione dell'area cui si consente l'accesso
803	1	fabbricati per abitazione
803	2	attività industriali
803	3	fondi agricoli
803	4	altro

TAB 01 ÷ TAB 14		
id	int	Codice del valore inserito
descr	char(40)	Descrizione del valore

Le tabelle da TAB 01 a TAB 14 contengono la descrizione di alcuni campi codificati con valori interi, secondo le indicazioni riportate a piè delle tabelle di cui ai paragrafi da 5.1.10 a 5.1.15 .

5.1.19. Relazioni semantiche (Semantic relationship, paragrafo 11.7.2 del CEN TC 278 versione 3.0 del 1995)

Questa struttura dati rappresenta affinità tra entità e attibuti

RELATION

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_rel	long int	Identificatore della relazione, valore unico nel dataset
code	int	Codice del tipo di relazione
source	long int	Identificatore della documentazione ELEMENT(SOURCE)

Le codifiche dei tipi delle relazioni sono definite nell'appendice 1.6 del CEN.

RELATION_FEATURE

id_dataset	long int	Identificatore del dataset
id_rel	long int	Identificatore della relazione
seq	int	Progressivo della relazione
code	int	Codice della categoria dell'elemento 1 = point 2 = line 3 = area 4 = complex
id_feat	long int	Identificatore dell'elemento che fa parte della relazione ELEMENT(POINT) ELEMENT(LINE) ELEMENT(AREA) ELEMENT(COMPLEX_FEATURE)

A conclusione di questo capitolo si riporta uno schema della parte più complessa del database, in cui vengono evidenziate le relazioni esistenti fra le entità precedentemente descritte.

POINT
id_dataset *
id_point *
class
node
ufficiale
convenzionale
tipo
node -> id_node
NODE
id_dataset *
id_node *
id_geo
id_face
stato
id_geo->id_geo
id_geo->id_geo
GEOMETRY
id_dataset *
id_geo *
id_section
id_layer
type
quality
points
source
COORDINATE
id_dataset *
id_geo *
seq *
x
y
z
pr
id_face->id_face
FACE
id_dataset *
id_face *
seq
id_edge
orient
fromn -> id_node
ton -> id_node
AREA
id_dataset *
id_area *
class
split
id_face
ufficale
convenzionale
tipo
id_Edge->id_Edge
id_edge->id_edge
EDGE
id_dataset *
id_edge *
seq
pos_neg
id_geo
fromn
ton
lface
rface
status
id_edge->id_edge
SECTION
……..
……..
LAYER
……
…...
lface->id_face
rface->id_face
fromp->id_point
top->id_point
LINE
id_dataset *
id_line *
split
class
id_edge
fromp
top
source
ufficiale
convenzionale
proprietario
ammi
funzionale
lunghezza
divisione
direzione
id_edge->id_edge
id_lie->
id_line
SEGMENTED_ATTRIBUTE
id_dataset *
id_line *
type
from
to
id_source
abr_rel
startpoint
endpoint
dir
value
type->
id_seq
NAME
id_seq *
id_elem
nome
codice
note
id_elem->id_el
ELEMENT
id_el *
descr
SUBTYPE
type *
subtype *
descr
type->type

APPENDICE 1
A1

STRUTTURA LOGICA DEI DATI DEI GDF

1.1 Introduzione

Questo documento specifica le strutture dati dei GDF: tali strutture possono essere considerate indipendenti dal particolare tipo di implementazione.

1.1.1 Linguaggio ESN di descrizione dei dati

Per descrivere le strutture dei dati si utilizza un linguaggio di tipo descrittivo, denominato ESN. Tale linguaggio consente di costruire tipi di dati complessi a partire da un insieme di dati elementari, come si può evidenziare dal seguente esempio:

PROJECTION TYPE =

[

Projection Identifier	:	UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Projection Type	:	PROJECTION TYPE CODE	1.1.4.26
Projection Parameters	:	PROJECTION PARAMETERS	1.3.7.3.3

]

Il nome scritto in maiuscolo (PROJECTION TYPE) è la denominazione del tipo di dati che viene utilizzata per identificare una struttura particolare, che può essere utilizzata per la definizione di tipi di dati di complessità maggiore. Il nome non può essere utilizzato per la definizione di altri tipi di dati.

Ogni definizione di tipo di dati è racchiusa fra parentesi quadre "[......]". Ogni linea compresa fra tali parentesi descrive un particolare componente del tipo di dati. Alla destra del doppio punto è indicato il tipo di dati del singolo componente. Nell'esempio considerato il tipo di dati relativo al primo componente è "UNSIGNED LONG" (intero lungo senza segno). Questo nome è seguito dal numero di paragrafo in cui il tipo di dati viene descritto.

L'esempio mostra che il tipo di dati "UNSIGNED LONG" viene utilizzato per caratterizzare l'identificatore di un tipo di proiezione. Pertanto "Projection Identifier" viene detto nome caratteristico ("role name"): esso si trova a sinistra del punto doppio ed è sempre scritto in lettere minuscole con iniziale maiuscola. Tali nomi corrispondono a quelli usati nel Catalogo Generale dei Dati.

Spesso accade che i nomi caratteristici e i nomi dei tipi di dati coincidano (ad eccezione dell'uso delle maiuscole); ciò indica che il tipo di dati è stato costruito apposta per definire la caratteristica in questione.

L'ordine in cui i componenti sono elencati è significativo: se gli stessi componenti sono elencati in ordine diverso ciò implica che i tipi di dati sono diversi.

Vedi Fig.1.1.

1.1.2 Liste, elementi e campi (Lists, elements and ranges).

La lista è un particolare tipo di dati utilizzato nel linguaggio ESN. Una lista è l'insieme di uno o più elementi appartenenti ad uno stesso tipo di dati ed è specificata dalla notazione seguente:

L = [T]*, dove l'asterisco indica che T può avere più elementi.

Gli elementi di T sono ordinati all'interno della lista L ma il loro ordine non è significativo a meno che non sia specificato esplicitamente (come ad esempio l'ordine dei punti per la descrizione della GEOMETRIA (GEOMETRY) - vedi § 1.5.1.3).

Ad un tipo di dati si può associare un particolare dominio di definizione inteso come sottoinsieme di elementi di una particolare lista. Il dominio può essere definito in due forme come ELEMENT(L) o RANGE(L).

ELEMENT(L) significa che il componente si riferisce a non più di un elemento della lista L.

RANGE(L) significa che il componente si riferisce a zero, uno o più elementi della lista L. L'ordine in cui tali elementi sono considerati non è rilevante a meno che non sia espressamente specificato.

Ogni lista deve avere uno o più identificatori cioè uno o più componenti che caratterizzano individualmente ogni singolo elemento della lista.

Se una lista ha più di un identificatore, uno di essi deve essere specificato come primario. Nella definizione dei tipi di dati che possono essere usati per formare liste viene indicato quale componente o quale combinazione dei componenti deve essere usata come identificatore primario.

Quando un componente si riferisce ad un particolare elemento di una lista (o a un insieme di elementi),esso deve usare l'dentificatore primario degli elementi della lista.

Esempio: il tipo di dati FACE (1.5.4.2) che può essere usato per formare il tipo di dati FACE LIST, contiene un componente di nome caratteristico "Face Identifier", che è l'identificatore primario. Nel tipo di dati NODE (1.5.2.2) il terzo componente deve essere un elemento della FACE LIST. Il nome caratteristico di questo componente, "Node Identifier", si riferisce all'identificatore della lista da utilizzare per riferirsi ad un particolare elemento di quest'ultima.

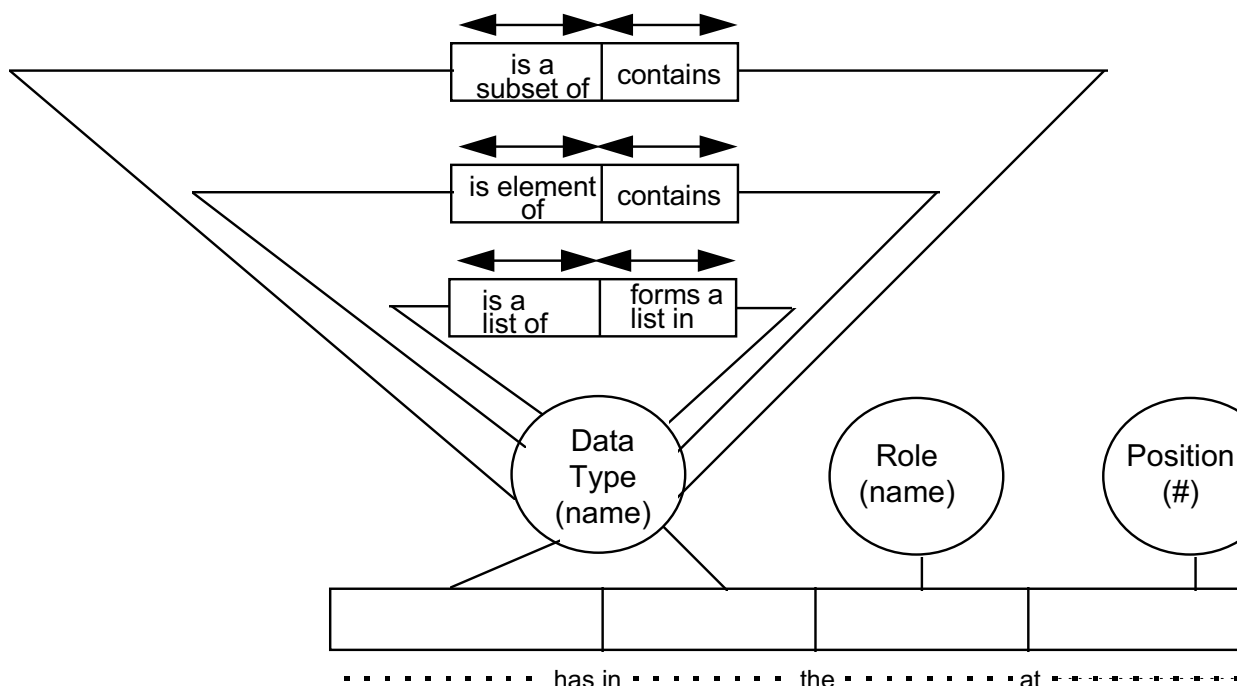



Figura 1.1 Composizione dei Data Types

1.1.3 Sommario delle notazioni sintattiche

e : T — Il componente con nome caratteristico “e” appartiene al tipo di dati T

T = [a|b] — un elemento del tipo di dati T può assumere i valori a o b.

T = — un elemento del tipo di dati T contiene due componenti:

[

e1: T1 — - un componente di tipo di dati T1 avente nome caratteristico e1

e2: T2 — - un componente di tipo di dati T2 avente nome caratteristico e2

]

L = [T]* — un elemento del tipo di dati L è una sequenza di zero o più elementi del tipo di dati T (L è una lista)

T = (i...j) — un elemento del tipo di dati T è un intero compreso fra i e j (i <= t <= j)

NULL — denota l’assenza di un valore

ELEMENT(L) — denota un riferimento ad un elemento della lista L

RANGE(L) — denota un riferimento ad uno o più elementi della lista L.

1.1.4 Tipi di dati elementari

Questa sezione contiene una lista dei tipi di dati elementari, sulla base dei quali vengono composti i tipi di dati complessi.

1.1.4.1 Attribute type code

= Un valore appartenente all’insieme degli “Attribute Type Codes”.

Vedi il Catalogo degli attributi, Appendice A1.4 per la lista dei codici.

1.1.4.2 Attribute value code

= Un valore appartenente all’insieme degli “Attribute Value Codes”.

CCC Country Code = 4660 per l’Italia (area amministrativa)

Vedi Appendice A1.5 per i CCC Region Code riferiti all’Italia

ISO Country Code = ITA per l’Italia

1.1.4.3 Boolean

= [0|1]

1.1.4.4 Character

Un carattere appartenente all'insieme di caratteri ISO 8859-9

1.1.4.5 Data type code

=[G|A|N|AN|I]

Questo tipo di dati è usato per riferirsi ad un particolare sottoinsieme dell'insieme dei caratteri. G significa un carattere stampabile, A una lettera, N una cifra, AN lettere e cifre and I un intero. Vedere il Catalogo Generale dei Dati per una descrizione più dettagliata.

1.1.4.6 Data unit code

= Un valore della lista "Data Unit Code".

Vedere il Catalogo Generale dei Dati per una lista dei codici.

1.1.4.7 Datum name

= un valore della lista "Horizontal Datum"

Vedere il Catalogo Generale Appendice A 1.9 per una lista di tali codici in Europa

1.1.4.8 Day code

= [01|02|03| ....|29|30|31]

1.1.4.9 Day in month code

= (1......31)

Nota

La differenza di questo tipo di dati rispetto al precedente è che i numeri < 10 sono scritti senza zeri.

1.1.4.10 Day in week code

= (1...7)

1.1.4.11 Ellipsoid code

= Un valore dalla lista di "ellipsoid codes"

Vedi Appendice A 1.13 per una lista dei codici

1.1.4.12 Feature Class Code

= Un valore dell'insieme dei codici di "Feature Class".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.13 Feature Class Names

= Un valore dell'insieme dei Nomi di "Feature Class".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.14 Feature Theme Codes

= Un valore dell'insieme dei codici di "Feature Theme".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.15 FEATURE THEME NAME

= Un valore dell'insieme dei Nomi di "Feature Theme".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei nomi

1.1.4.16 Height level name

= Un nome della lista di "Vertical Datums"

Vedere Appendice A 1.11 per una lista dei valori in uso in Europa.

1.1.4.17 Hour code

=[00|02|03|............|22|23|23]

1.1.4.18 Hour in day code

=(0.....23)

La differenza rispetto al caso precedente è data dall'assenza degli zeri per valori minori di 10

1.1.4.19 ISO country code

= un valore dall'insieme dei codici di paese ISO-3166 Alpha-3

Codice ISO-3166 Alpha-3 = ITA per l'Italia

1.1.4.20 Marc Language code

= un valore dall'insieme di codici di linguaggio MARC

Codice di linguaggio MARC = ITA per il linguaggio italiano

1.1.4.21 Month code

=[01|02|03|............|10|11|12]

1.1.4.22 Month in year code

=(1....12)

La differenza di questo tipo di dato con il codice Month è che i numeri < 10 sono scritti senza zeri.

1.1.4.23 No data mark

=[OBL|<S>|0|000000]

1.1.4.24 Null

=assenza di valore

1.1.4.25 Percentage

=(0......100)

1.1.4.26 Projection type code

= Un valore dalla lista dei codici "Projection"

Vedere l'Appendice A 1.14 per una lista dei codici Projection

1.1.4.27 Relationship kind code

=[11|12|13|14|15]

Vedere il Catalogo Generale dei dati per il significato di tali codici

1.1.4.28 Relationship code

= un valore dell'insieme di codici "Relationship".

Vedere Appendice A 1.6 per una lista di codici "Relationship"

1.1.4.29 Set 1

=[1]

1.1.4.30 Set 1-3

=(1...3)

1.1.4.31 Set 1-4

=(1...4)

1.1.4.32 Set 0-59

=(0....59)

1.1.4.33 Set 00-59

=[00|01|...........|58|59]..

1.1.4.34 Set 00-99

=[00|01|...........|98|99]

1.1.4.35 Signed double

=(-2..........2 -1)

1.1.4.36 Signed long

=(-2147483648........+2147483647)

1.1.4.37 Signed short

=(-32768.............+32767)

1.1.4.38 Unsigned long

=(0.............4294967295)

1.1.4.39 Unsigned short

=(0............65535)

1.1.4.40 Year code

=(1900.........2099)

1.1.4.41 Week Code

=(1...52)

1.1.4.42 Week in Month Code

=(1....5)

1.1.4.43 +-

= [+|-]

1.1.5 Altri tipi di dati di base

I tipi di dati definiti in questa sezione non sono di tipo elementare ma composti di primo livello (composti unicamente di tipi elementari) e composti di secondo livello (composti da dati elementari e da dati di primo livello). Essi sono usati molto frequentemente nella composizione di altri tipi di dati più aggregati.

1.1.5.1.1 Coordinate pair

[

First Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Second Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36

]

1.1.5.1.2 Coordinate triplet

[

First Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Second Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Third Coordinate	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36

]

<u>1.1.5.2 Country code list</u>

[ISO COUNTRY CODE]*	1.1.4.19

<u>1.1.5.3 Date</u>

[

Year	:SET 00-99	1.1.4.34
Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
Day	:DAY CODE	1.1.4.8

]

<u>1.1.5.4 Date/hour</u>

[

Year	:YEAR CODE	1.1.4.40
Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
Day	:DAY CODE	1.1.4.8
Hour	:HOUR CODE	1.1.4.17

]

<u>1.1.5.5 Free text</u>

=[CHARACTER]*	1.1.4.4

<u>1.1.5.6 Language code list</u>

:[MARC LANGUAGE CODE]*	1.1.4.20

1.1.5.7 Mont/Hour

[

Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
Day	:DAY CODE	1.1.4.8
Hour	:HOUR CODE	1.1.4.17

]

1.1.5.8 Short string

	=[CHARACTER]*	1.1.4.4

Vincoli

C1: Non sono ammessi i caratteri: parentesi sinistra, destra e spazio.

C2: la lunghezza di SHORT STRING non può superare i 10 caratteri.

1.1.5.9 Value domain

[

Minimum Value Allowed	: SIGNED LONG	1.1.4.36
Maximum Value Allowed	: SIGNED LONG	1.1.4.36

]

1.1.5.10 Place

[

Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
Place-Name	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.1.5.11 Place list

	=[PLACE]*	1.1.5.10

1.1.5.12 Proper name

[

Proper Name Language	= MARC LANGUAGE CODE	1.1.4.20
Proper Name	= FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.1.5.13 Quality description

[

XY Resolution	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
XY Accuracy	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Z Accuracy	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Relative Accuracy	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Mean Survey Date	:DATE	1.1.5.3
Maximum Age	:DATE	1.1.5.3
Feature Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Correctness	:PERCENTAGE	1.1.4.25

]

1.2 Album e Dataset

L'insieme di tutte le informazioni relative ad una particolare area geografica è chiamato Album.

Un Album può contenere uno o più Dataset ciascuno dei quali consiste di un solo insieme di Dataset Global Data seguito da una o più (Sections) Sezioni.

Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

1.2.1 Album

	=[DATASET]*	1.2.2

1.2.2 Dataset

[

Dataset Global Data	: DATASET GLOBAL DATA	1.3
Sections	: SECTION LIST	1.4.1.1

]

Vincoli

C1: Un Dataset deve appartenere soltanto ad un Album

Le relazioni tra Album, Datasets, Sections e Layers sono illustrate in figura 1.2.

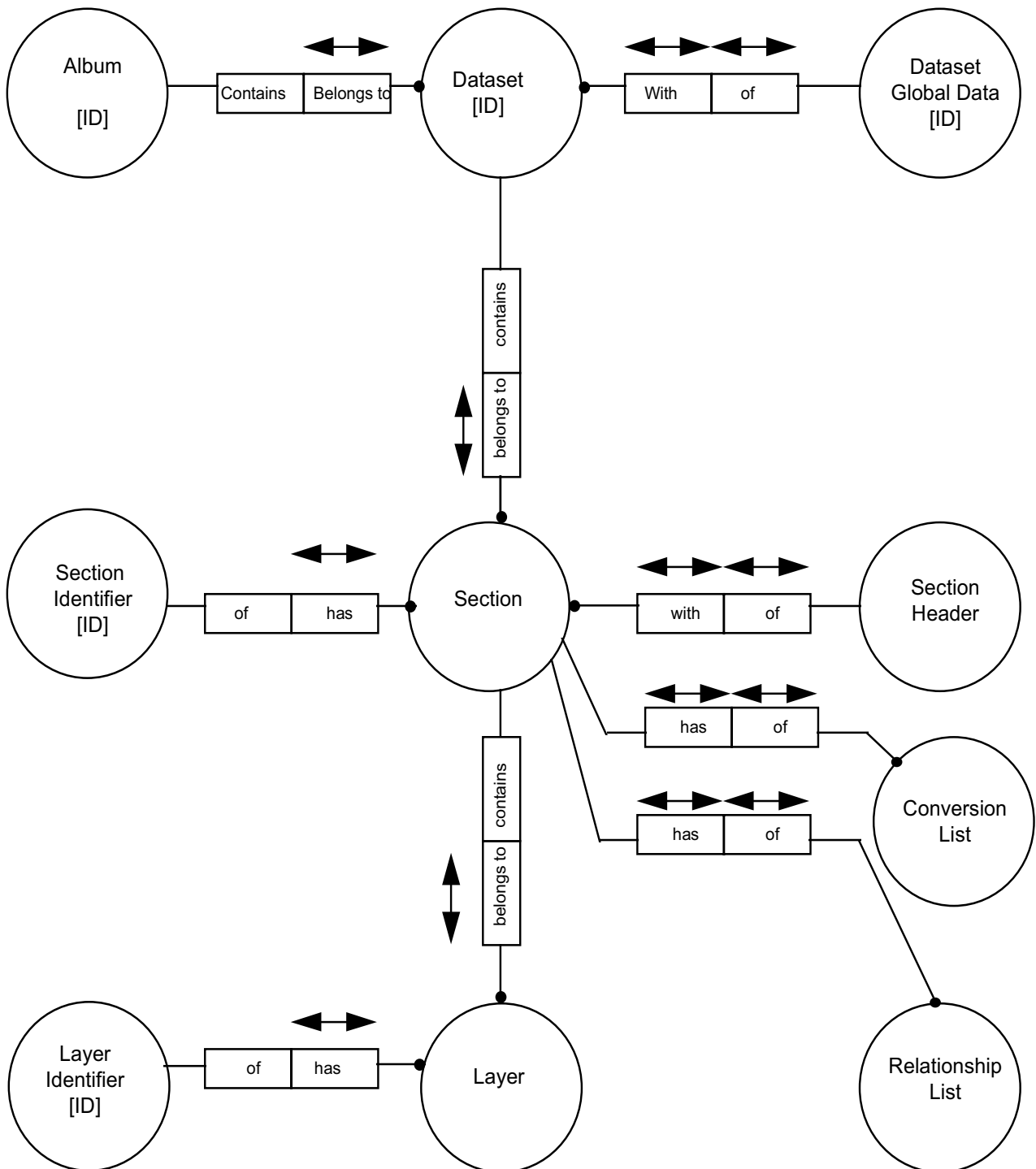



Figura 1.2 Datamodel che rappresenta le relazioni tra Album, Dataset, Section e Layer

1.3 Data Set Global Data

Ogni Dataset inizia con i dati di tipo globale: dati necessari ad interpretare in modo corretto gli altri dati relativi alle features.

Per una descrizione più estesa degli elementi dei dati di tipo globale, si consulti il Catalogo Generale dei dati (Volume 7).

Dataset global data =
[

Dataset Header	:DATASET HEADER	1.3.1
Data Dictionary	:DATA DICTIONARY	1.3.2
Directory	:DIRECTORY LIST	1.3.3.1
Spatial Domain	:SPATIAL DOMAIN LIST	1.3.4.1
Source(s)	:SOURCE LIST	1.3.5
Default Attribute(s)	:DEFAULT ATTRIBUTE LIST	1.3.6
Geodetical Parameters	:GEODETICAL PARAMETERS	1.3.7
Feature Quality	:FEATURE QUALITY LIST	1.3.8
Attribute Quality	:ATTRIBUTE QUALITY LIST	1.3.9

]

1.3.1 Dataset Header

Il Dataset Header compare solo una volta in un Dataset e indica l'inizio sia dell'intero Dataset che del Dataset Global Data.

DATASET HEADER =
[

International Dataset ID	:FREE TEXT	1.1.5.5
Supplier Dataset ID	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Edition Date	:DATE/HOUR	1.1.5.4
Dataset Language(s)	:LANGUAGE CODE LIST	1.1.5.6
Country(ies) Involved	:COUNTRY CODE LIST	1.1.5.2
Dataset Title(s)	:DATASET TITLE LIST	1.3.1.1
Production Information	:PRODUCTION INFORMATION LIST	1.3.1.3
Creation Year	:YEAR CODE	1.1.4.40
Dataset Geographical Coverage	:FREE TEXT	1.1.5.5
Thematic Coverage	:THEME LIST	1.3.1.5
Dataset Quality	:QUALITY DESCRIPTION	1.1.5.13

]

Vincoli

C1: Il Supplier Dataset Identification Number è un identificatore del Dataset che è unico all'interno dell'insieme di Datasets forniti da uno specifico fornitore.

<u>1.3.1.1 Dataset title list</u>

= [DATASET TITLE]* 1.3.1.2

1.3.1.2 Dataset title

[

Dataset Main Title	:PROPER NAME	1.1.5.12
Dataset Subtitle	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.3.1.3 Production information list

=[PRODUCTION INFORMATION]* 1.3.1.4

1.3.1.4 Production information

[

Production Place	:PLACE	1.1.5.10
Producer Name	:PROPER NAME	1.1.5.12

]

1.3.1.5 Theme list

= [THEME]* 1.3.1.6

1.3.1.6 Theme

[

Feature Theme Code	:FEATURE THEME CODE	1.1.4.14
Feature Theme Name	:FEATURE THEME NAME	1.1.4.15

]

1.3.2 Data Dictionary

Il Data Dictionary contiene la specifica documentazione di un numero di elementi che dipendono dall'implementazione e dall'applicazione: definizioni dei campi e dei record degli elementi e degli attributi usati in uno specifico Dataset.

Data dictionary =

[

Field Definitions	:FIELD DEFINITION LIST	1.3.2.1
Record Definitions	:RECORD DEFINITION LIST	1.3.2.3
Feature Definitions	:FEATURE DEFINITION LIST	1.3.2.5
Attribute Definitions	:ATTRIBUTE DEFINITION LIST	1.3.2.7

]

1.3.2.1 Field definition list

= [FIELD DEFINITION]* 1.3.2.2

1.3.2.2 Field Definition

[

Field Name	:SHORT STRING	1.1.5.8
Field Size	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Data Type	:DATA TYPE CODE	1.1.4.5
Data Unit	:DATA UNIT CODE	1.1.4.6
Unit Exponent	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
No Data	:NO DATA MARK	1.1.4.23
Value Domain	:VALUE DOMAIN	1.1.5.9
Field Description	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

Vincoli

C1: Il Field Name è un identificatore di un Field che è unico nell'ambito delle definizioni del field del GDF

1.3.2.3 Record definition list

	=[RECORD DEFINITION]*	1.3.2.4

1.3.2.4 Record definition

[

Record Type Code	:SET 00-99	1.1.4.34
Record Subtype Code	:SET 00-99 | NULL	1.1.4.34
Record Name	:SHORT STRING	1.1.5.8
Field Name(s)	:RANGE(FIELD DEFINITION LIST)	1.3.2.1
Record Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

Vincoli

C1: Il Record Type Code è un identificatore di un record type che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

C2: Il Record Subtype Code è un identificatore di un subrecord type che deve essere unico all'interno di uno specifico record type.

C3: Il Record Name è un identificatore di un record type o di un record subtype che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

C4: I fields a cui si fa riferimento con il Field Name devono appartenere allo stesso Dataset come il record type in questione.

1.3.2.5 Feature definition list

	=[FEATURE DEFINITION]*	1.3.2.6

1.3.2.6 Feature definition

[

Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Feature Class Name	:FEATURE CLASS NAME	1.1.4.13
Feature Class Alias	:PROPER NAME	1.1.5.12

]

Vincoli

C1: Un Feature Class Alias è un nome di una feature class che deve essere unico all'interno di un Dataset.

1.3.2.7 Attribute definition list

	=[ATTRIBUTE DEFINITION]*	1.3.2.8

1.3.2.8 Attribute definition

[

Attribute Type Code	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Attribute Value Field Size	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Data Type	:DATA TYPE CODE	1.1.4.5
Data Unit	:DATA UNIT CODE	1.1.4.6
Unit Exponent	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
No Data	:NO DATA MARK	1.1.4.23
Value Domain	:VALUE DOMAIN	1.1.5.9
Field Description	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.3.3 Directory

La Directory elenca il numero di records immagazzinati in uno specifico Dataset, selezionati a seconda del Volume, Section, Layer e del record type.

<u>1.3.3.1 Directory list</u>

	= [DIRECTORY]*	1.3.3.2

<u>1.3.3.2 Directory</u>

[

Volume Identifier	:ELEMENT(ALBUM)	1.8.1
Section Identification	:ELEMENT(SECTION LIST)	1.4.1.1
Layer Identification	:ELEMENT(LAYER LIST)	1.4.2.1
Record Type Code	:ELEMENT(RECORD DEFINITION LIST)	1.3.2.3
Record Quantity	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38

]

Vincoli

C1: Il Volume a cui ci si riferisce per mezzo del Volume Identifier deve contenere almeno una parte del Dataset al quale appartiene la Directory in questione.

C2: La Section a cui ci si riferisce con la Section Identification deve appartenere al Volume come identificato dal precedente Volume Identifier.

C3: Il Layer a cui ci si riferisce con il Layer Identification deve appartenere alla Section come identificata dalla precedente Section Identification.

C4: Il record type a cui ci si riferisce con il Record Type Code deve appartenere allo stesso Dataset come la Directory.

C5: La serie di esempi di record a cui ci si riferisce con il Record Type Code deve appartenere al Layer come identificato dal precedente Layer Identification.

1.3.4 Dominio Spaziale (Spatial Domain)

Questo tipo di dato descrive la copertura geografica di un Dataset.

Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

<u>1.3.4.1 Spatial domain list</u>

	= [SPATIAL DOMAIN]*	1.3.4.2

<u>1.3.4.2 Spatial domain</u>

[

Section Identification	:ELEMENT(SECTION LIST)	1.4.1.1
Maximum Latitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Minimum Latitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Maximum Longitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Minimum Longitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Area Name	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

Vincoli

C1: La Section a cui ci si riferisce con la Section Identification deve appartenere allo stesso Dataset come lo Spatial Domain in questione.

1.3.5 Source

"Source" è il termine generale per i documenti (libri, relazioni, mappe, foto aeree ecc.) il quale viene usato nella costituzione del Dataset. Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

1.3.5.1 Source list

	= [SOURCE]*	1.3.5.2

1.3.5.2 Source

[

Description Level	:SET 1-4	1.1.4.31
Level of Completeness	:SET 1-3	1.1.4.30
Source Description Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Parent Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Internat. Standard Book Nr.	:FREE TEXT	1.1.5.5
Internat. Standard Serial Nr.	:FREE TEXT	1.1.5.5
Document Language(s)	:LANGUAGE CODE LIST	1.1.5.6
Country(ies)Involved	:COUNTRY CODE LIST	1.1.5.2
Year of Survey	:YEAR CODE	1.1.4.40
Date of Survey	:MONTH/HOUR	1.1.5.7
Authors	:FREE TEXT	1.1.5.5
Map Scale(s)	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Document Title(s)	:DOCUMENT TITLE LIST	1.3.5.3
Volume Name(s)	:VOLUME NAME LIST	1.3.5.5
Edition Number	:FREE TEXT	1.1.5.5
Impression Number	:FREE TEXT	1.1.5.5
Year of Publication	:YEAR CODE	1.1.4.40
Site(s) of Publication	:PLACE LIST	1.1.5.11
Name of Publisher	:FREE TEXT	1.1.4.40
Site(s) of Distribution	:PLACE LIST	1.1.5.11
Name of Distributor	:FREE TEXT	1.1.5.5
Host Document Relation	:HOST DOCUMENT RELATION	1.3.5.6

]

Vincoli

C1: Il Source Description Identifier è un identificatore della descrizione di un source document, il quale è unico all'interno di uno specifico Dataset.

C2: Il source document a cui ci si riferisce con il Parent Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset, come il source identificato con il Source Description Identifier.

1.3.5.3 Document title list

	=[DOCUMENT TITLE]*	1.3.5.4

1.3.5.4 Document title

[

Document Title	:PROPER NAME	1.1.5.12
General Comment	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.3.5.5 Volume name list

	=[PROPER NAME]*	1.1.5.12

1.3.5.6 Host document relation

[

Host Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.2
Kind of Relationship	:RELATION KIND CODE	1.1.4.27
From Page	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
To Page	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
General Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

Vincoli

C1: Il source document a cui ci si riferisce con il Host Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come il source al quale si riferisce il Host Document Relation.

1.3.6 Default Attribute

Un Default Attribute fornisce una tecnica per assegnare uno specifico valore di attributo ad una serie di features anzichè ad una sola feature. Dichiarare uno specifico valore come il default value di un attribute, comporta che, l'assenza di quell'attribute per uno specifico caso di feature, indichi che quella specifica feature ha il valore di default. L'uso del Default Attribute è ammesso solo nelle condizioni che seguono: deve essere assolutamente chiaro per quali classi di feature l'attribute è pertinente e per quali no. L'attribute deve essere applicabile per tutti gli elementi di una data classe.

1.3.6.1 Default attribute list

	= [DEFAULT ATTRIBUTE]*	1.3.6.2

1.3.6.2 Default Attribute

[

Attribute Type	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE | NULL	1.1.4.2

]

1.3.7 Parametri geodetici (Geodetical Parameters)

La sezione dei parametri geodetici contiene informazioni generali sugli elementi (argomenti) geodetici, come i Datums (equivale a Sistema di riferimento geodetico), ellissoidi, ondulazione geoidica, metodi di proiezione e sistemi di reticoli. Essa include i dati necessari ad interpretare in modo corretto i dati metrici. Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

Geodetical parameters =

[

Geodetical Datum(s)	:DATUM LIST	1.3.7.1.1
Orthometric Height Reference(s)	:HEIGHT LEVEL LIST	1.3.7.2.1
Projection Method(s)	:PROJECTION TYPE LIST	1.3.7.3.1
National Map Grid(s)	:MAP GRID LIST	1.3.7.4.1
Geoid Ondulation(s)	:ONDULATION LIST	1.3.7.5.1
Magnetic Declination(s)	:DECLINATION LIST	1.3.7.6.1

]

1.3.7.1 Geodetical Datum

1.3.7.1.1 Datum list

	=[GEODETICAL DATUM]*	1.3.7.1.2

1.3.7.1.2 Geodetical datum

[

Datum Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Datum Origin	:DATUM ORIGIN	1.3.7.1.3
Datum Z Rotation	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Scale Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Datum Name	:DATUM NAME	1.1.4.7
Reference Ellipsoid	:ELLIPSOID	1.3.7.1.4

]

Vincoli

C1: Il Datum Description Identifier è un identificatore del Datum che deve essere unico all'interno del Dataset.

1.3.7.1.3 Datum origin

[

X-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Y-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Z-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37

]

1.3.7.1.4 Ellipsoid

[

Semi Major Axis	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Semi Minor Axis	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Ellipsoid	:ELLIPSOID CODE	1.1.4.11

]

1.3.7.2 Orthometric Height Reference

1.3.7.2.1 Height level list

	= [HEIGHT LEVEL]*	1.3.7.2.2

1.3.7.2.2 Height level

[

Vertical Datum Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Relevant Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
Height Level Name	:HEIGHT LEVEL NAME	1.1.4.16
Adjacent Levels	:ADJACENT LEVEL LIST	1.3.7.2.3

]

Vincoli

C1: Il Vertical Datum Description Identifier è un identificatore del dato verticale che deve essere unico all'interno del Dataset.

C2: La combinazione del Relevant Country e del Height Level Name è un identificatore di un dato verticale che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.2.3 Adjacent level list

	:[ADJACENT LEVEL]*	1.3.7.2.4

1.3.7.2.4 Adjacent level

[

Used in Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
Height Level Name	:HEIGHT LEVEL NAME	1.1.4.16
Height Difference	:SIGNED SHORT	1.1.4.37

]

Vincoli

C1: La combinazione del Used in Country e del Height Level Name è un identificatore di un dato verticale che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.3 Projection Method

1.3.7.3.1 Projection list

	=[PROJECTION TYPE LIST]*	1.3.7.3.2

1.3.7.3.2 Projection type

[

Projection Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Projection Type	:PROJECTION TYPE CODE	1.1.4.26
Projection Parameters	:PROJECTION PARAMETERS	1.3.7.3.3

]

Vincoli

C1: Il Projection Description Identifier è un identificatore di una (descrizione) di una Proiezione, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.3.3 Projection parameters

[

First Latitude Parameter	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
First Longitude Parameter	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
Second Latitude Parameter	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
Second Longitude Parameter	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
Third Latitude Parameter	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
Third Longitude Parameter	:NULL	1.1.4.24
Point Scale Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37

]

1.3.7.4 National Map Grid

1.3.7.4.1 Map grid list

	=[NATIONAL GRID]*	1.3.7.4.2

1.3.7.4.2 National grid

[

Grid Description Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Grid Axis Orientation	:BOOLEAN	1.1.4.3
Help Grid Origin	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
National Grid Origin	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
Grid Rotation	:SIGNED LONG	1.1.4.36

]

Vincoli

C1: Il Grid Description Identifier è un identificatore della descrizione della maglia, che deve essere unico all'interno di un Map Grid List.

1.3.7.5 Geoid Ondulation

1.3.7.5.1 Ondulation list

=[ONDULATION REFERENCE]* 1.3.7.5.2

1.3.7.5.2 Ondulation reference

[

Geoid Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Reference Point Position	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
Ellipsoidal Height	:SIGNED SHORT	1.1.4.37

]

Vincoli

C1: Il Geoid Description Identifier è un identificatore di una descrizione dell'ondulazione geoidica, che è unico all'interno di un particolare Dataset.

1.3.7.6 Magnetic Declination

1.3.7.6.1 Declination list

= [DECLINATION REFERENCE]* 1.3.7.6.2

1.3.7.6.2 Declination reference

[

Declination Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Reference Point Position	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
Validity Date	:DATE	1.1.5.3
Magnetic Variation	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Annual Change	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Hor. Magnetic Field Int.	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Ver. Magnetic Field Int.	:SIGNED SHORT	1.1.4.37

]

Vincoli

C1: Il Declination Description Identifier è un identificatore di una descrizione della declinazione magnetica, che è unico all'interno di un particolare Dataset.

1.3.8 Feature Quality

Le descrizioni della feature quality danno la possibilità di descrivere la complessità dei casi di una specifica feature class.

1.3.8.1 Feature quality list

	=[FEATURE QUALITY]*	1.3.8.2

1.3.8.2 Feature quality

[

Feature Quality Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Feature Class	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Feature Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25

]

Vincoli

C1: Il Feature Quality Description Identifier è un identificatore di una descrizione di una specifica feature quality, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.9 Attribute Quality

Le descrizioni dell'attribute quality danno la possibilità di descrivere l'esattezza, la complessità e correttezza di serie di attributes.

1.3.9.1 Attribute quality list

	=[ATTRIBUTE QUALITY]*	1.3.9.2

1.3.9.2 Attribute Quality

[

Attribute Quality Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Feature Class	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Attribute Type	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE	1.1.4.2
Survey Date	:DATE	1.1.5.3
Aging Rate	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Resolution	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Absolute Attribute Accuracy	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Relative Attribute Accuracy	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Correctness	:PERCENTAGE	1.1.4.25

]

Vincoli

C1: L'Attribute Quality Description Identifier è un identificatore di una descrizione di una specifica feature quality, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

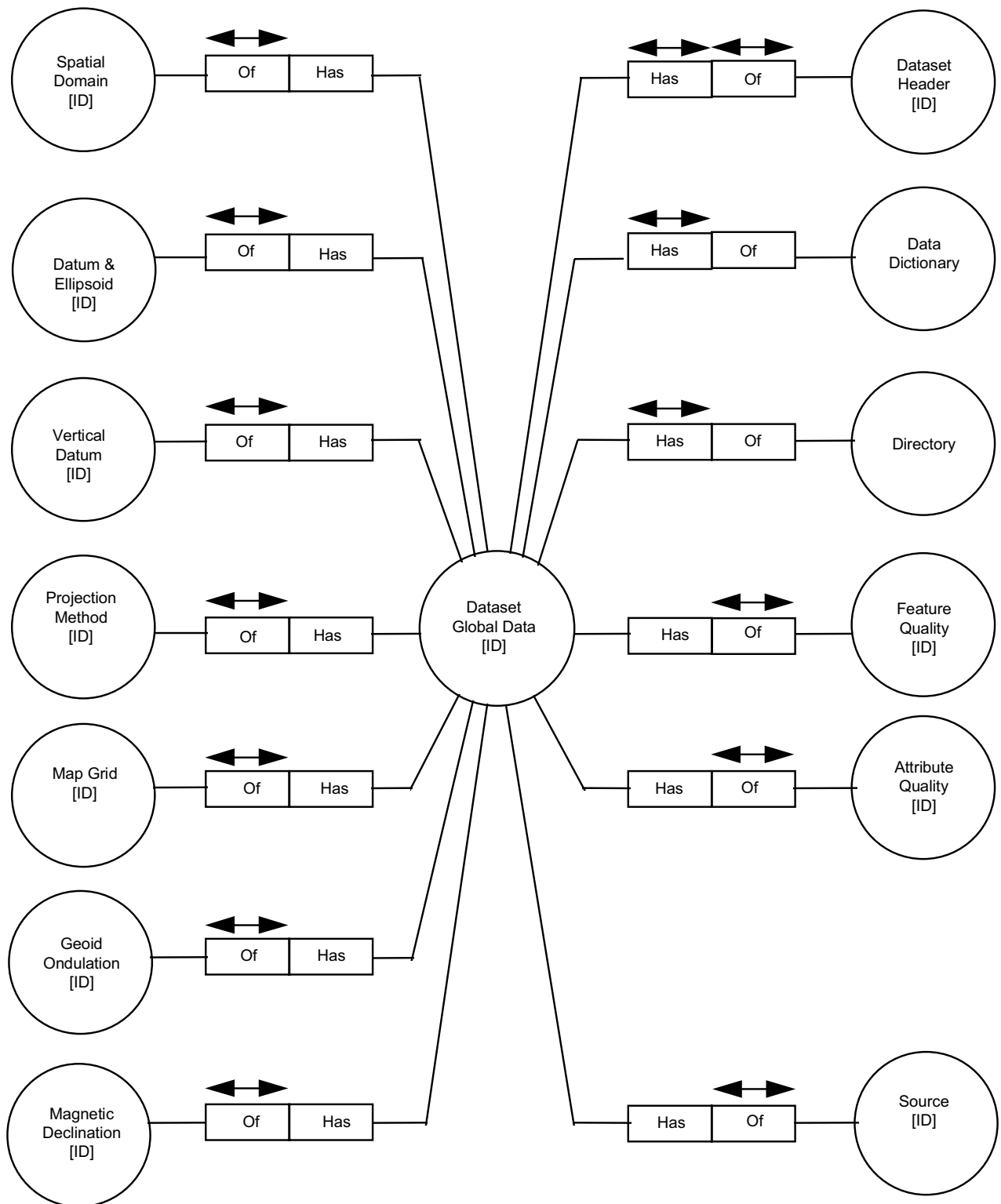



Figura 1.3 Schema della struttura del Dataset Global Data

1.4 Sezione e Livello (Section and layer)

Un Dataset è suddiviso in una o più Sezioni (Sections); tale suddivisione è basata su criteri geografici. Ciascuna Sezione è suddivisa in uno o più Livelli (Layers). Un Livello (Layer) è l'insieme di tutti i Nodes, Edges e Faces che formano un singolo grafo planare (Livello-0) che è relativo ad uno o più features themes.

Le relazioni tra Sezioni, Livelli e Primitives sono illustrate nella figura 1.4

1.4.1 Sezione (Section)

1.4.1.1 Section list

	= [SECTION]*	1.4.1.2

1.4.1.2 Section

[

Section Header	:SECTION HEADER	1.4.1.3
Layers	:LAYER LIST	1.4.2.1
Conversions	:CONVERSION LIST	1.6.1
Relationships	:RELATIONSHIP LIST	1.7.1

]

1.4.1.3 Section header

[

Section Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Section Geographical Coverage	:FREE TEXT	1.1.5.5
Section Quality	:QUALITY DESCRIPTION	1.1.5.13
Feature Quality Desc. Id.(s)	:RANGE(FEATURE QUALITY LIST)	1.3.8.1
Attribute Quality Desc. Id.(s)	:RANGE(ATTRIBUTE QUALITY LIST)	1.3.9.1
Source Descr. Identifier(s)	:RANGE(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Datum Desription Identifier	:ELEMENT(DATUM LIST)	1.3.7.1.1
Horizontal Reference Type	:BOOLEAN	1.1.4.3
Projection Descr.Identifier	:ELEMENT(PROJECTION TYPE LIST)	1.3.7.3.1
Grid Description Identifier	:ELEMENT(MAP GRID LIST)	1.3.7.4.1
Declination Descr. Id.(s)	:RANGE(DECLINATION LIST)	1.3.7.6.1
Height Reference Type	:BOOLEAN	1.1.4.3
Vertical Datum Description Id.	:ELEMENT(HEIGHT LEVEL LIST)	1.3.7.2.1
Geoid Description Identifier(s)	:RANGE(ONDULATION LIST)	1.3.7.5.1
XY Multiplication Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Z Multiplication Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
XY Offset	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1.1
Maximum XY	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1.1
Minimum XY	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1.1
XY Control Point(s)	:XY CONTROL POINT LIST	1.4.1.4
Z Control Point(s)	:Z CONTROL POINT LIST	1.4.1.6

]

Vincoli

C1: Il Section Identifier è un identificatore di una Sezione (Section), che deve essere unico all'interno di una specifica Sezione .

C2: La feature quality list a cui ci si riferisce per mezzo del Feature Quality Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C3: La attribute quality list a cui ci si riferisce per mezzo dell'Attribute Quality Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C4: Il data source(s) a cui ci si riferisce per mezzo del Source Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C5: Il datum geodetico (geodetical datum(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Datum Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C6: La proiezione(i) (projection(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Projection Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C7: La mappa del reticolo (map grid(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Grid Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C8: I valori della declinazione magnetica a cui ci si riferisce per mezzo del Grid Description Identifier devono appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C9: Il sistema di riferimento della quota ortometrica (orthometric height reference system) a cui ci si riferisce per mezzo del Vertical Datum Description deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C10: I valori della quota geoidica (geoid height) a cui ci si riferisce per mezzo del Geoid Description Identifier devono appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

1.4.1.4 XY Control point list

=[XY CONTROL POINT]* 1.4.1.5

1.4.1.5 XY Control point

[

Point Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
X Digitized	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
Y Digitized	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
X Surveyed	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
Y Surveyed	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35

]

Vincoli

C1: Il Point Name è un identificatore di un punto di controllo il quale deve essere unico all'interno di una specifica sezione (Section).

1.4.1.6 Z Control point list

= [Z CONTROL POINT]* 1.4.1.7

1.4.1.7 Z Control point

[

Point Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
XY Reference	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1.1
Z Digitized	:SIGNED LONG	1.1.4.36
Z Surveyed	:SIGNED LONG	1.1.4.36

]

Vincoli

C1: Il Point Name è un identificatore di un punto di controllo il quale deve essere unico all'interno di una specifica Sezione (Section).

1.4.2 Layer Header

1.4.2.1 Layer list

	=[LAYER]*	1.4.2.2

1.4.2.2 Layer

[

Layer Header	:LAYER HEADER	1.4.2.3
Feature Data	:FEATURE DATA	1.5
Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.4.2.3 Layer header

[

Layer Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Layer Quality	:QUALITY DESCRIPTION	1.1.5.13
Layer Themes	:THEME CODE LIST	1.4.2.4

]

Vincoli

C1: Il Layer Identifier è un identificatore di un Livello (Layer) che deve essere unico nell’ambito di una specifica Section.

1.4.2.4 Theme code list

	:[FEATURE THEME CODE]*	1.1.4.14

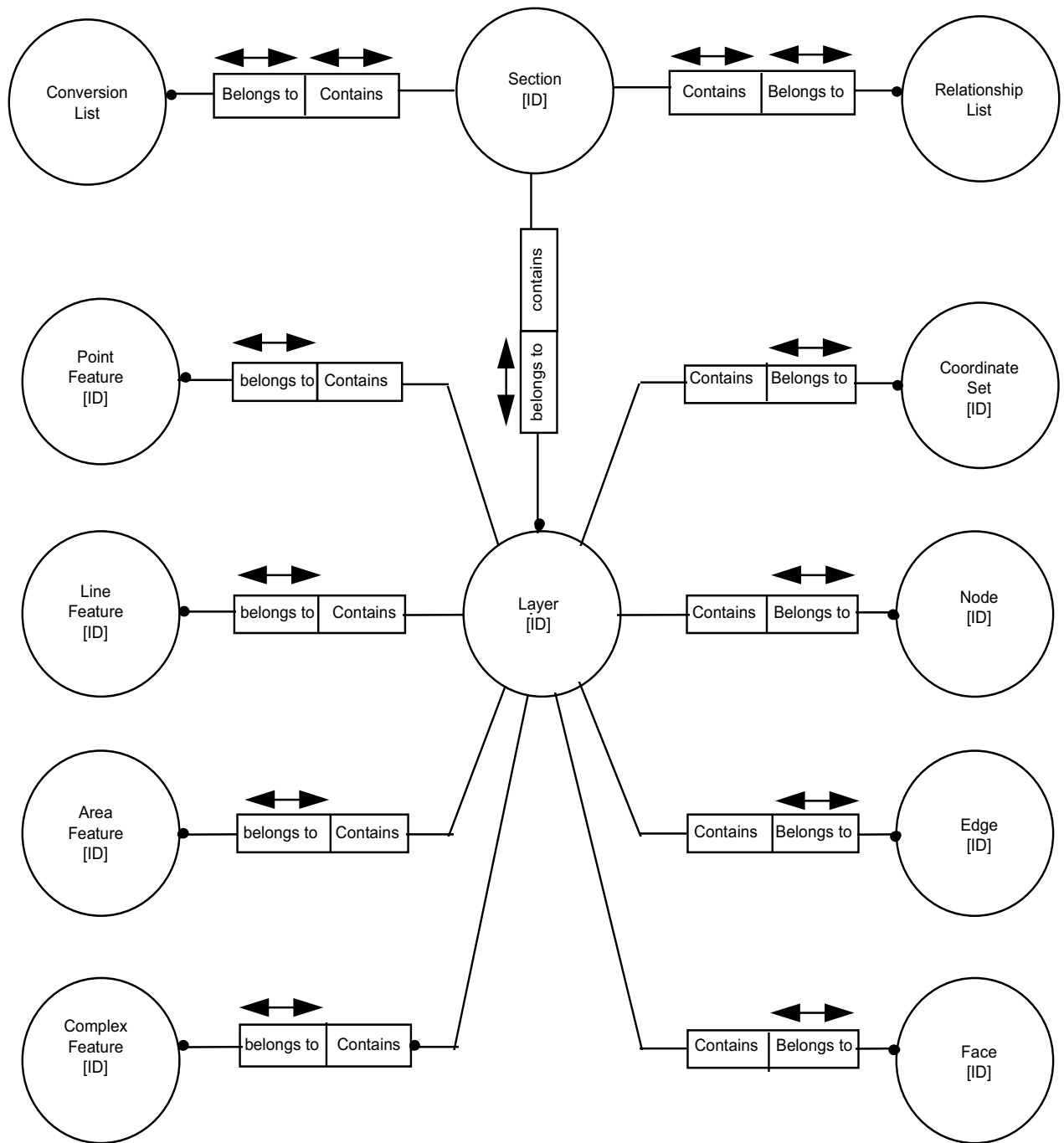



Figura 1.4 Relazioni tra Section, Layers e Primitives

1.5 Feature Data

Feature Data =
[

Geometry	:GEOMETRY LIST	1.5.1.1
Nodes	:NODE LIST	1.5.2.1
Edges	:EDGE LIST	1.5.3.1
Faces	:FACE LIST	1.5.4.1
Names	:NAME LIST	1.5.5.1
Time Domains	:TIME DOMAIN LIST	1.5.6.1
Attributes	:ATTRIBUTE SET LIST	1.5.7.1
Point Features	:POINT FEATURE LIST	1.5.8.1
Line Features	:LINE FEATURE LIST	1.5.9.1
Area Features	:AREA FEATURE LIST	1.5.10.1
Complex Features	:COMPLEX FEATURE LIST	1.5.10.1

]

1.5.1 Geometria

<u>1.5.1.1 Geometry list</u>

= [GEOMETRY]* 1.5.1.2

<u>1.5.1.2 Geometry</u>

[

Geometry Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Geometry Type Code	:SET 1	1.1.4.29
Quality Code	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
Source Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Intermediate Points	:COORDINATE LIST	1.5.1.3

]

Vincoli

C1: L'identificatore geometrico (The Geometry Identifier) è un identificatore di un gruppo di coordinate che deve essere unico in una particolare sezione.

<u>1.5.1.3 Coordinate list</u>

= [COORDINATE TRIPLET]* 1.1.5.1.2

Vincoli

C1: In un elenco di coordinate l'ordine delle terne di coordinate è significativo. L'ordine deve corrispondere all'ordine topologico dei punti intermedi di un arco ed all'orientamento dell'arco a cui essi appartengono.

1.5.2 Nodi

<u>1.5.2.1 Node list</u>

= [NODE]* 1.5.2.2

1.5.2.2 NODE

[

Node Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Geometry Identifier	:ELEMENT(GEOMETRY LIST	1.5.1.1
Node in Face	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
Status	:SET 1-4	1.1.4.31
Incident Edges	:INCIDENT EDGE LIST	1.5.2.3

]

Vincoli

C1: L’identificatore del nodo (The Node Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

C2: La stringa di coordinate a cui si riferisce l’identificatore geometrico (Geometry Identifier) deve appartenere allo stesso Layer così come il nodo in questione.

C3: La superficie riferita attraverso il Node in Face deve appartenere allo stesso Layer così come il nodo in questione.

1.5.2.3 Incident edge list

= [INCIDENT EDGE]* 1.5.2.4

1.5.2.4 Incident edge

[

Edge Identifier	:ELEMENT(EDGE LIST)	1.5.3.1
Start or End	:BOOLEAN	1.1.4.3

]

Vincoli

C1: L’arco a cui si riferisce l’identificatore dell’arco (Edge Identifier) deve appartenere allo stesso Layer come il nodo che si riferisce a quell’arco.

1.5.3 Edges

1.5.3.1 Edge list

=[EDGE]* 1.5.3.2

1.5.3.2 Edge

[

Edge Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Geometry Identifier	:ELEMENT(GEOMETRY LIST)	1.5.1.1
From Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
To Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
Left Face Identifier	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
Right Face Identifier	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
Status	:SET 1-3	1.1.4.30

]

Vincoli

C1: L’identificatore dell’arco (The Edge Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Le coordinate a cui si riferisce l’identificatore geometrico (Geometry Identifier) devono appartenere allo stesso Layer così come l’arco in questione.

C3: I nodi a cui si riferiscono il From Node Identifier ed il To Node Identifier devono appartenere allo stesso Layer così come l’arco in questione.

C4: Le superfici a cui si riferiscono il Left Face Identifier ed il Right Face Identifier devono appartenere allo stesso Layer così come l'arco in questione.

1.5.4 Face

1.5.4.1 Face list

	=[FACE]*	1.5.4.2

1.5.4.2 Face

[

Face Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Bounding Edges	:BOUNDING EDGE LIST	1.5.4.3

]

Vincoli

C1: L'identificatore della superficie (The Face Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

1.5.4.3 Bounding edge list

	= [BOUNDING EDGE]*	1.5.4.4

1.5.4.4 Bounding edge

[

Edge Identifier	:ELEMENT(EDGE LIST)	1.5.3.1
Edge Orientation	:BOOLEAN	1.1.4.3

]

Vincoli

C1: L'arco a cui si riferisce l'identificatore dell'arco (Edge Identifier) deve appartenere allo stesso Layer così come la superficie riferita a quell'arco.

1.5.5 Nome

1.5.5.1 Name list

	:[NAME]*	1.5.5.2

1.5.5.2 Name

[

Name Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Feature Proper Name	:PROPER NAME	1.1.5.12

]

Vincoli

C1: L'identificatore del nome (The Name Identifier) è un identificatore di un nome che è unico in una particolare sezione.

C2: L'origine dei dati a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come il nome in questione.

1.5.6 Time Domain

Le strutture dei dati descritte in questa sezione forniscono i mezzi per rappresentare un periodo di tempo di qualunque complessità. Vedi Appendice A1.15 per ulteriori dettagli.

1.5.6.1 Time domain list

	= [TIME DOMAIN]*	1.5.6.2

1.5.6.2 Time domain

[

Time Domain Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Source Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Time Domain Description	:COMPOSITE TIME DOMAIN	1.5.6.3
	| BASIC TIME DOMAIN	1.5.6.4

]

Vincoli

C1: L'identificatore dello stato del tempo deve essere unico in una particolare sezione.

C2: L'origine dei dati a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come lo stato del tempo (Time Domain) in questione.

1.5.6.3 Composite time domain

[

Time Domain Description	:COMPOSITE TIME DOMAIN|	1.5.6.3
	BASIC TIME DOMAIN	1.5.6.4
Set Operator	: [+ | * | -]	
Time Domain Description	:COMPOSITE TIME DOMAIN|	1.5.6.3
	BASIC TIME DOMAIN	1.5.6.4

]

I simboli hanno il seguente significato:

A+B:L'unione di A e B

A*B:L'intersezione di A e B

A-B:La differenza di A e B

1.5.6.4 Basic time domain

[

Starting Date	:STARTING DATE	1.5.6.5
Duration	:DURATION	1.5.6.6

]

1.5.6.5 Starting date

[

Year	:SIGNED LONG | NULL	1.1.4.36
Month in Year	:MONTH IN YEAR CODE | NULL	1.1.4.22
Week in Year	:WEEK CODE | NULL	1.1.4.41
Day in Month	:DAY IN MONTHCODE | NULL	1.1.4.39
Forwards or Backwards	:BOOLEAN | NULL	1.1.4.3
Week in Month	:WEEK IN MONTH CODE | NULL	1.1.4.42
Day in Week	:DAY IN WEEK CODE | NULL	1.1.4.10
Hour in Day	:HOUR IN DAY CODE | NULL	1.1.4.18
Minute in Hour	:SET 0-59 | NULL	1.1.4.32
Second in Minute	:SET 0-59 | NULL	1.1.4.32

]

1.5.6.6 Time duration

[

Number of Years	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Months	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Weeks	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Days	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Hours	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Minutes	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39
Number of Seconds	:UNSIGNED SHORT | NULL	1.1.4.39

]

1.5.7 Attribute

1.5.7.1 Attribute set list

	=[ATTRIBUTE SET]*	1.5.7.2

1.5.7.2 Attribute set

[

Attribute Set Identifier	: UNSIGNED LONG	1.1.4.38
From Curvimetric Position	: UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
To Curvimetric Position	: UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Validity Direction	: +- | NULL	1.1.4.43
Attributes	: ATTRIBUTE LIST	1.5.7.3

]

Vincoli

C1: L'identificatore del gruppo di proprietà (The Attribute Set Identifier) è unico in una particolare sezione.

1.5.7.3 Attribute list

	= [ATTRIBUTE]*	1.5.7.4

1.5.7.4 Attribute

	= COMPOSITE ATTRIBUTE	1.5.7.5
	| SIMPLE ATTRIBUTE	1.5.7.6

1.5.7.5 Composite attribute

[

Sub-attributes	:ATTRIBUTE LIST	1.5.7.3

]

1.5.7.6 Simple attribute

[

Attribute Type Code	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE|	1.1.4.2
	ELEMENT(NAME LIST)	1.5.5.1
	ELEMENT(TIME DOMAIN LIST)	1.5.6.1

]

Vincoli

C1: L’origine dei dati a cui si riferisce il Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come l’Attribute in questione.

C2: Il nome o lo stato del tempo (Time Domain) a cui si riferisce l’Attribute Value deve appartenere allo stesso Layer come l’ Attribute in questione.

1.5.8 Point Feature

1.5.8.1 Point feature list

= [POINT FEATURE]*

1.5.8.2 POINT FEATURE

[

Point Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1

]

Vincoli

C1: Il Point Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il nodo a cui si riferisce l’identificatore del nodo deve appartenere allo stesso Layer come il Point Feature in questione.

C3: L’Attribute Set(s) a cui si riferisce l’Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Point Feature in questione.

1.5.9 Line Features

1.5.9.1 Line feature list

= [LINE FEATURE]* 1.5.9.2

1.5.9.2 Line feature

[

Line Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Split Indicator	:BOOLEAN	1.1.4.3
Edge References	:EDGE REFERENCE LIST	1.5.9.3
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1
From Point Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)	1.5.8.1
To Point Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)	1.5.8.1

]

Vincoli

C1: Il Line Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: L’ Attribute Set(s) a cui si riferisce l’Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Line Feature in questione.

C3: I punti a cui si riferiscono il From Point Identifier ed il To Point Identifier devono appartenere allo stesso Layer come la Line Feature in questione.

1.5.9.3 Edge reference list

	= [EDGE REFERENCE]*	1.5.9.4

1.5.9.4 Edge reference

[

Edge Identifier	:ELEMENT(EDGE LIST)	1.5.3.1
Line Direction	:BOOLEAN	1.1.4.3

]

Vincoli

C1: L'arco a cui si riferisce l'Edge Identifier deve appartenere allo stesso Layer come la Line Feature che si riferisce a quell'arco.

1.5.10 Area Features

1.5.10.1 Area feature list

	= [AREA FEATURE]*	1.5.10.2

1.5.10.2 Area Feature

[

Area Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Split Indicator	:BOOLEAN	1.1.4.3
Face Identifier(s)	:RANGE(FACE LIST)	1.5.4.1
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1

]

Vincoli

C1: L' Area Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: La Face(s) a cui si riferisce il Face Identifier deve appartenere allo stesso Layer come l' Area Feature in questione.

C3: L' Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come l'Area Feature in questione.

1.5.11 Complex Features

1.5.11.1 Complex feature list

	= [COMPLEX FEATURE]*	1.5.10.2

1.5.11.2 Complex feature

[

Complex Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Split Indicator	:BOOLEAN	1.1.4.3
Composing Features	:COMPOSING FEATURE LIST	1.5.10.4
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1
From Complex Feature	:ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)	1.5.10.1
To Complex Feature	:ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)	1.5.10.1

]

Vincoli

C1: Il Complex Feature Identifier è un identificatore di un Complex feature che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

C3: Il Complex Features a cui si riferiscono il From Complex Feature ed il To Complex Feature deve appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

1.5.11.3 Composing feature list

	= [COMPOSING FEATURE]*	1.5.10.4

1.5.11.4 Composing feature

[

Feature Category	:FEATURE CATEGORY CODE	1.1.4.31
	:SET 1-4	1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)|	1.5.8.1
	ELEMENT(LINE FEATURE LIST)|	1.5.9.1
	ELEMENT(AREA FEATURE LIST)|	1.5.10.1
	ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST	1.5.10.1

]

Vincoli

C1: Le Features a cui si riferisce il Feature Identifier devono appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

1.6 Conversione

Le strutture dei dati descritte in questa sezione sono predisposte per permettere riferimenti incrociati tra features che appartengono a differenti sezioni. Se una feature A è esterna ad una particolare Sezione X, ma tuttavia essa ha una relazione con una feature B interna alla Section X, feature A può essre convertita nella Sezione X, i.e. essa riceve un Feature Identifier che si adatta nel gruppo di identificatori già assegnati.

1.6.1 Conversion list

=[CONVERSION]* 6.2

1.6.2 Conversion

[

Dataset Identifier	:ELEMENT(ALBUM)	1.2.1
Section Identifier	:ELEMENT(SECTION LIST)	1.4.1.1
Feature Category	:SET 1-4	1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)|	1.5.8.1
	ELEMENT(LINE FEATURE LIST) |	1.5.9.1
	ELEMENT(AREA FEATURE LIST) |	1.5.10.1
	ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)	1.5.11.1
Feature Category	:SET 1-4	1.1.4.31
Internal Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38

]

Vincoli

C1: Il Dataset a cui si riferisce il Dataset Identifier deve appartenere allo stesso Album come la Feature in questione.

C2: La Sezione a cui si riferisce il Section Identifier deve appartenere al Dataset a cui si riferisce il precedente Dataset Identifier.

C3: La Feature a cui si riferisce il Feature Identifier deve appartenere alla sezione a cui si riferisce il precedente Section Identifier.

1.7 Affinità semantica

Le strutture dei dati definite in questa sezione sono predisposte per rappresentare affinità tra features, e attributes.

1.7.1 Relationship list

	=[SEMANTIC RELATIONSHIP]*	1.7.2

1.7.2 Semantic relationship

[

Relationship Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Relationship Code	:RELATIONSHIP CODE	1.1.4.28
Source Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Relationship Partners	:PARTNER LIST	1.7.3
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1

]

Vincoli

C1: Il Relationship Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il documento source a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati come la Relationship in questione.

C3: L'Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere alla stessa sezione come la Relationship in questione.

1.7.3 Partner list

	= [PARTNER]*	1.7.4

1.7.4 Partner

Feature Category	:SET 1-4	1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)|	1.5.8.1
	ELEMENT(LINE FEATURE LIST)|	1.5.9.1
	ELEMENT(AREA FEATURE LIST)|	1.5.10.1
	ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)	1.5.11.1

]

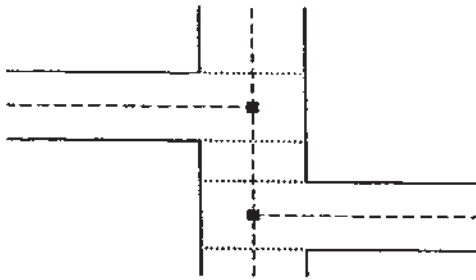
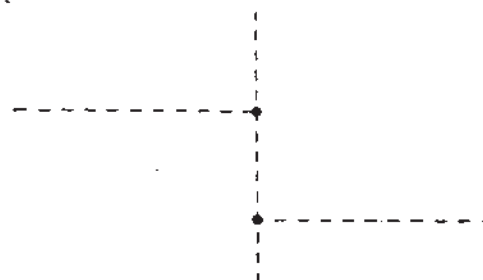
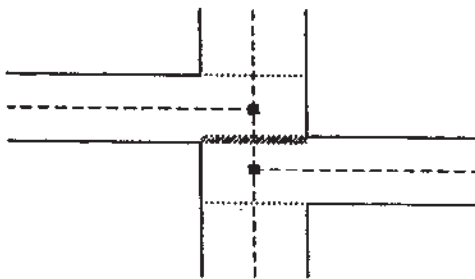
Vincoli

C1: La Feature a cui si riferisce il Feature Identifier deve appartenere alla stessa Sezione come la Relationship in questione.

INDICE DELL'APPENDICE 1

APPENDICE 2
A2

2.1 CRITERI PER LA RAPPRESENTAZIONE DELLE INTERSEZIONI

Figura A: Regole per la formazione delle Intersezioni agli Incroci

Caso 1: Le aree individuate dal prolungamento dei margini delle piattaforme non si sovrappongono

Caso 1: Vanno considerate due intersezioni separate

Caso 2: Le aree individuate dal prolungamento dei margini delle piattaforme si sovrappongono

Caso 2: Va considerata una sola intersezioni

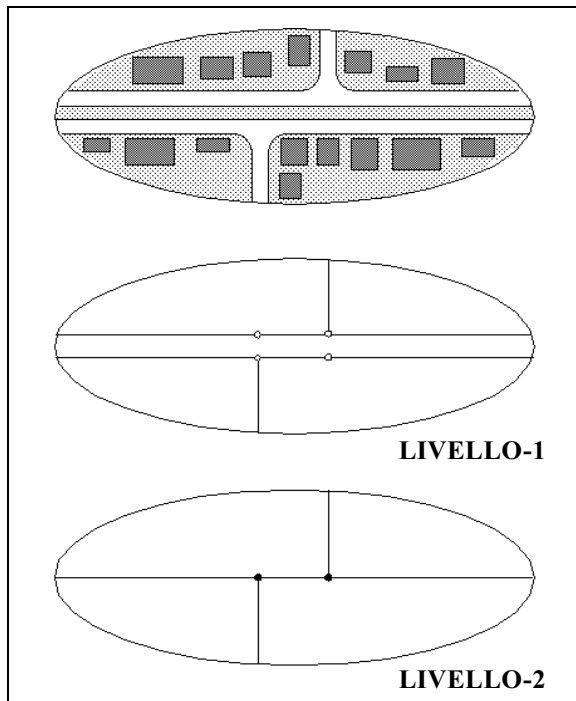



Figura B: Rappresentazione di una intersezione di strada a carreggiata doppia

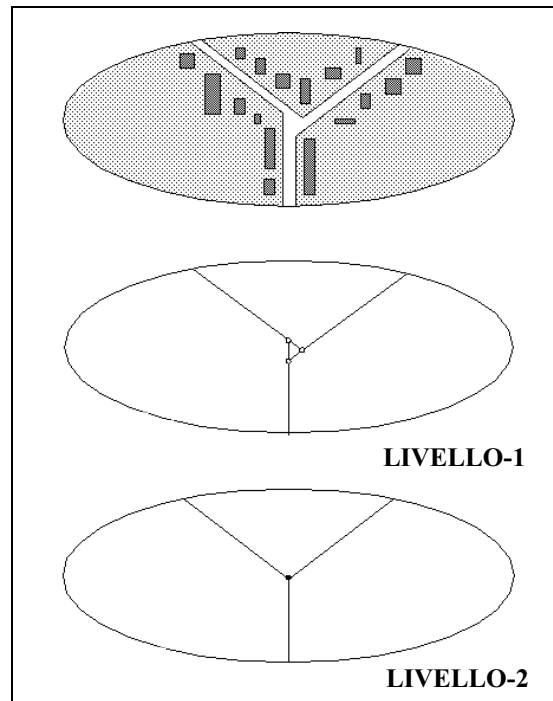



Figura C: Intersezione a raso a 3 braccia con 3 giunzioni e una intersezione

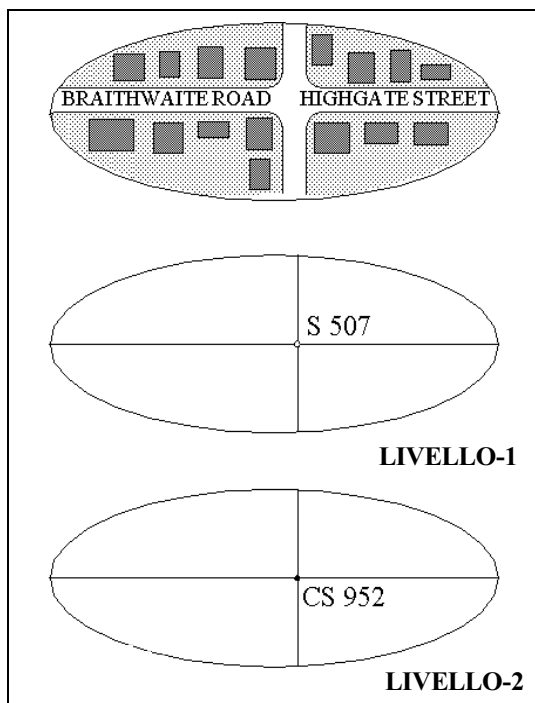



Figura D: Intersezione contenente una Giunzione

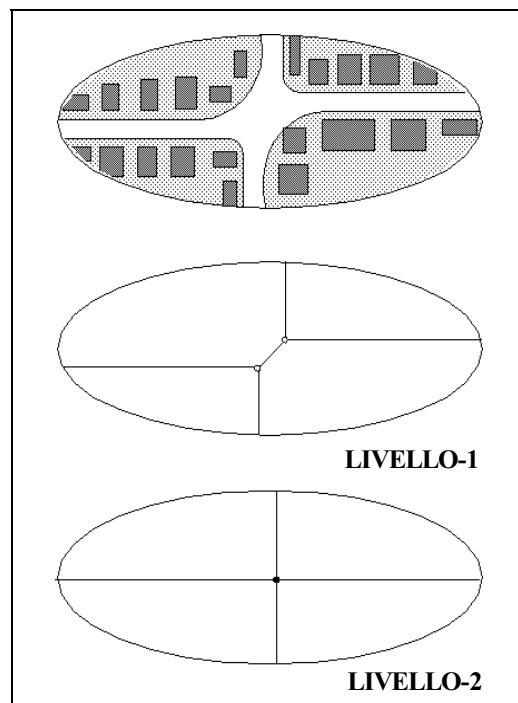



Figure E: Intersezione contenente due Giunzioni

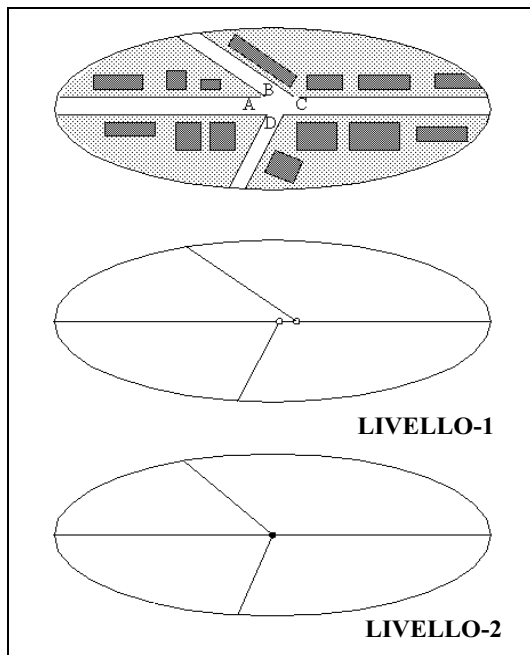



Figura F: Intersezione a raso a 4 braccia con due giunzioni e una intersezione

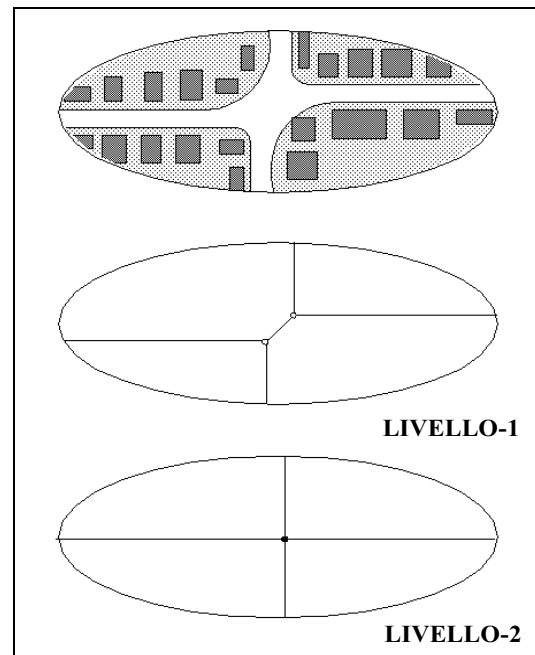



Figura G: Intersezione a raso a 4 braccia con due giunzioni e una intersezione

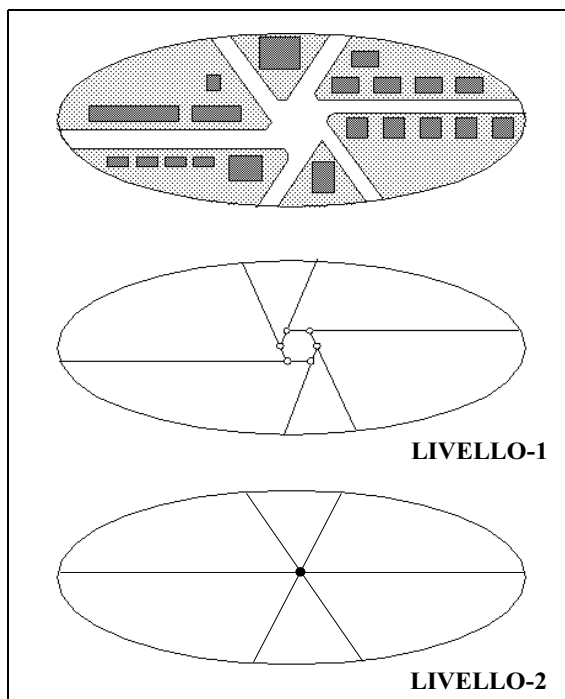



Figura H: Intersezione a raso a 6 braccia con 6 Giunzioni e una Intersezione

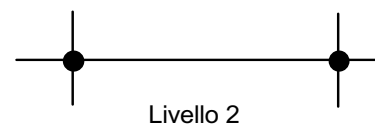



Figura I: Intersezione a raso tra due strade a carreggiata unica e una a doppia carreggiata

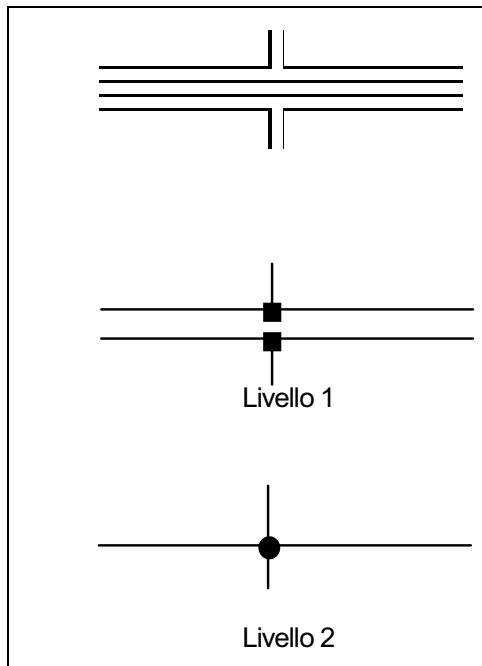



Figura J: Un incrocio tra due singole carreggiate non collegate e una strada a doppia carreggiata

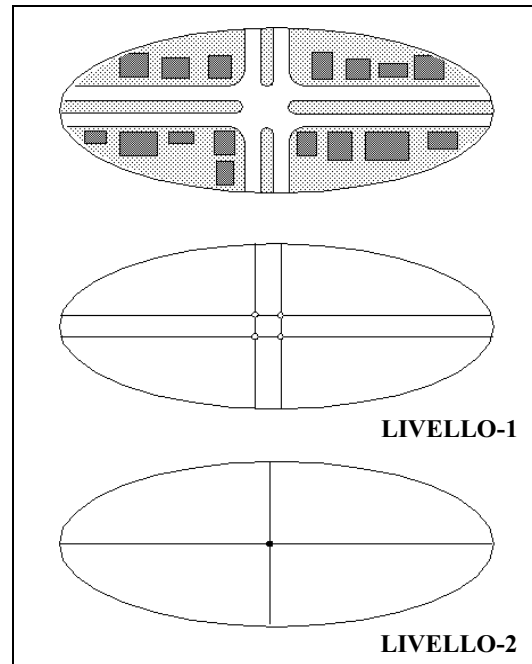



Figure K: Intersezione tra due strade a doppia carreggiata

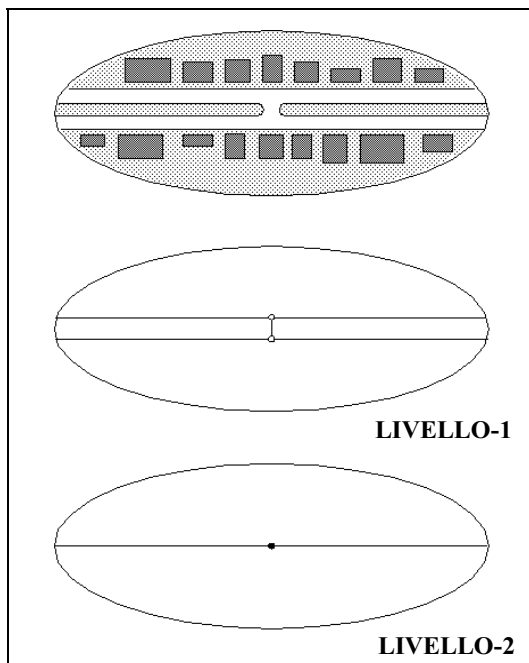



Figura L: Rappresentazione di una inversione ad U sul Livello 2

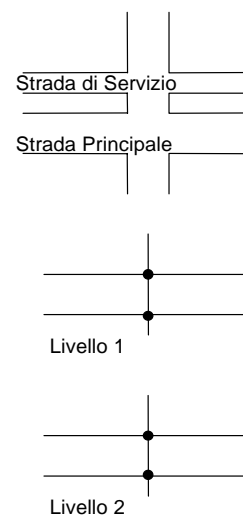



Figura M: Intersezione in presenza di strade aventi funzione diversa

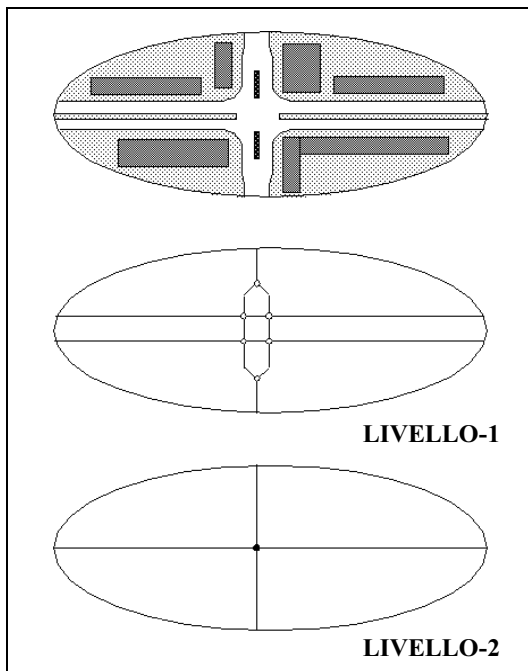



Figura N: Esempio della formazione del Livello 2 sugli incroci con spartitraffico

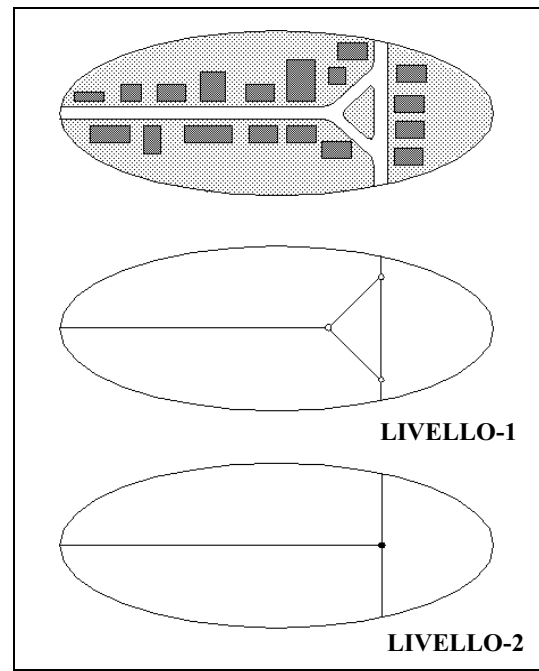



Figura O: Esempio della formazione del Livello 2 sugli incroci con spartitraffico

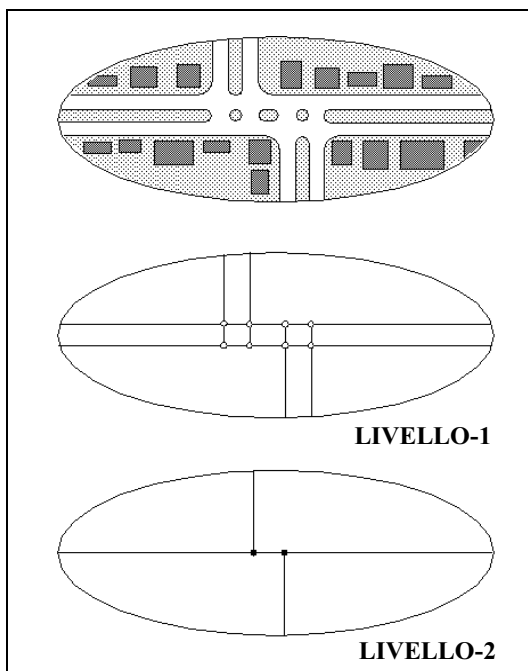



Figura P: Esempio della formazione del Livello 2 sugli incroci con spartitraffico

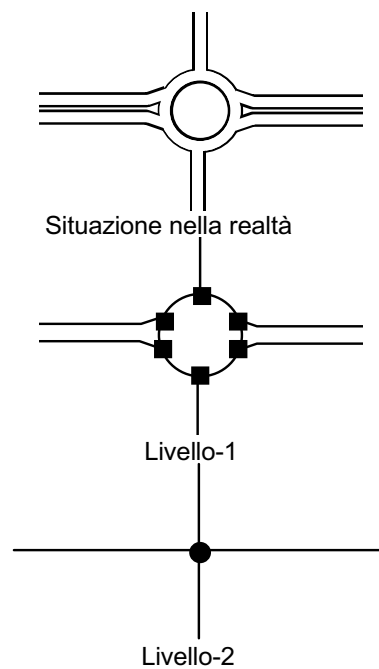



Figura Q: Esempio della formazione del livello 2 sulle rotatorie

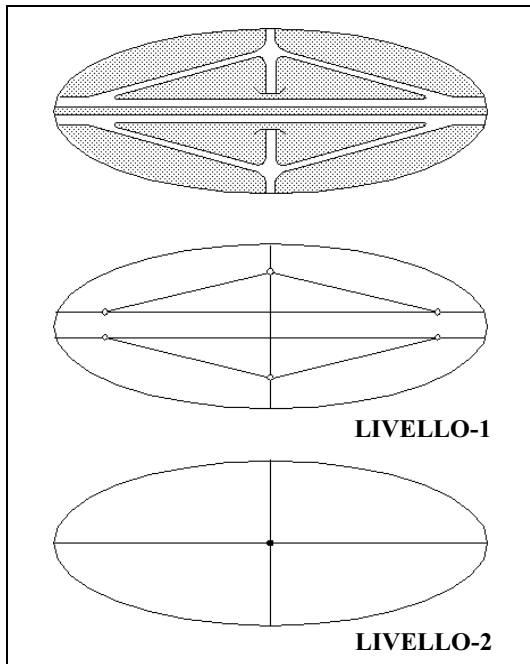



Figura R: Esempio della formazione del livello 2 di un'uscita stradale

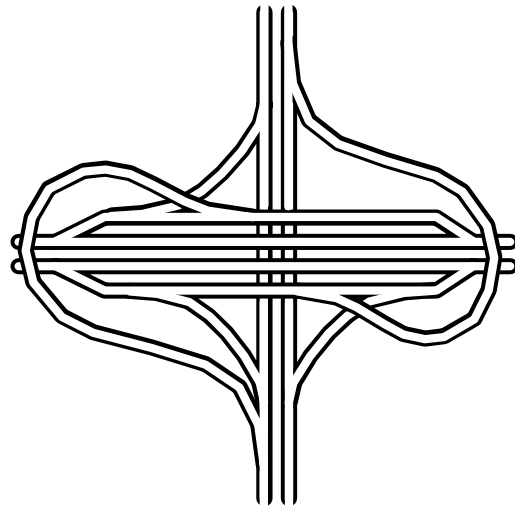



Figura S: Rappresentazione di uno scambio stradale

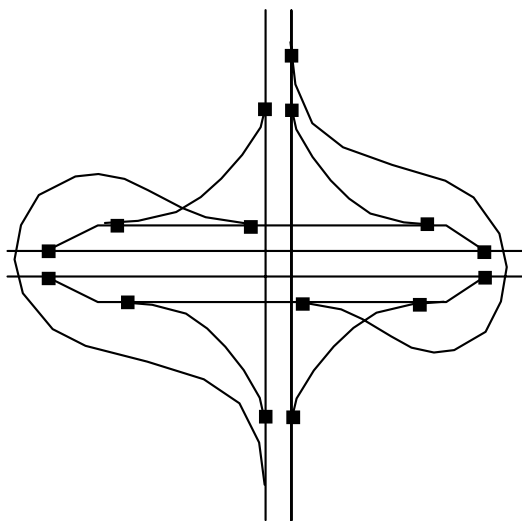



Figura T: Rappresentazione del Livello 1 della figura S.

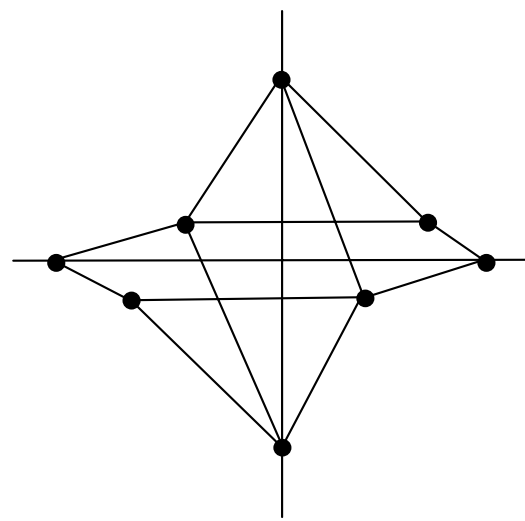



Figura U: Rappresentazione del livello 2 della figura S.

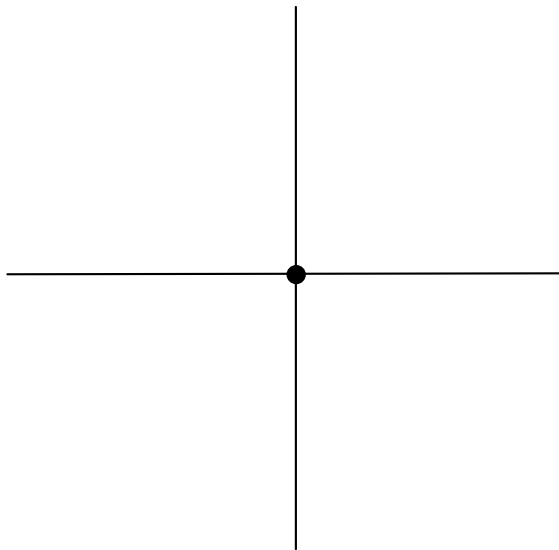



Figura V: Un altro esempio di livello 2 della rappresentazione della figura S.

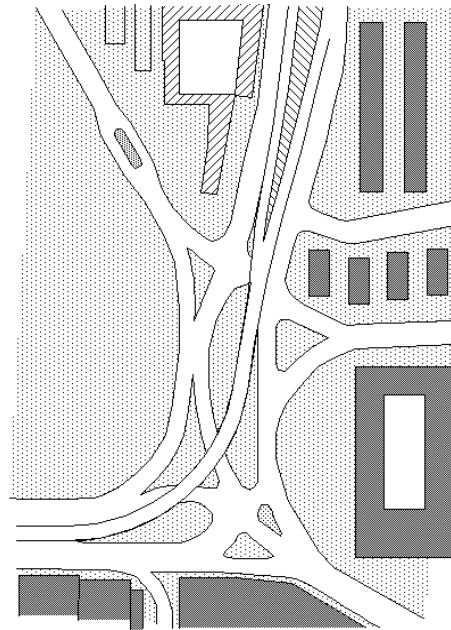



Figura W: Un caso complesso

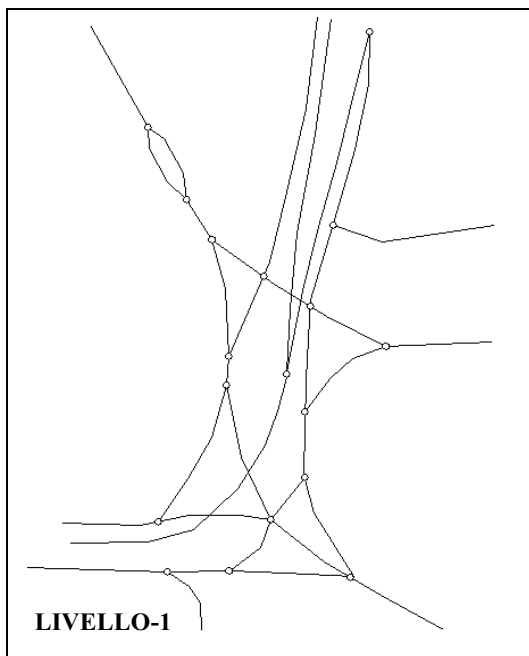



Figura X: Rappresentazione del livello 1 della figura W.

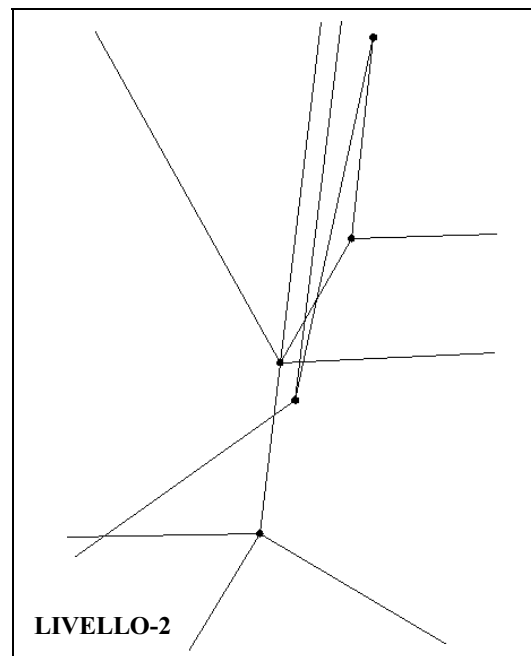



Figura Y: Rappresentazione del livello 2 della figura W.

2.2. REGOLE PER LA FORMAZIONE DEL LIVELLO 2 DI STRADE E INTERSEZIONI

2.2.1. Linee guida fondamentali

Le configurazioni di Strade e Intersezioni di livello 2 sono configurazioni complesse che possono essere costruite con varie combinazioni di Elementi di Strade, Giunzioni, e Aree di Traffico Delimitate. Nella costruzione del livello 2, la linea principale da seguire è la funzionalità. L'incrocio che è di fatto un'unità funzionale può essere rappresentato come un'intersezione. Il collegamento tra le due Intersezioni adiacenti è anch'essa considerata come un'unità funzionale e può essere quindi definita come una Strada. La dimensione dell'unità funzionale è di minore importanza: perfino un incrocio tra strade (che può superare il chilometro quadrato) può essere considerato come una Intersezione.

Le regole per la formazione di Intersezioni e Strade sono fortemente interdipendenti. Una definizione di Intersezione ha le sue dirette conseguenze per la definizione delle Strade che si ricollegano a quella Intersezione. Al contrario, da quando una strada inizia o finisce ad una intersezione, la definizione di Strade influenza anche la definizione di Intersezioni.

Dal momento che la regola per la formazione delle configurazioni del livello 2 di Strade e Intersezioni è basata sulla funzione che la formazione deve compiere, le regole di formazione dettagliate potrebbero differire tra le funzioni. Una funzione potrebbe richiedere una formazione molto dettagliata di queste configurazioni di livello 2, mentre altre hanno bisogno di una formazione definita in modo più approssimativo.

Le regole per la formazione delle configurazioni del livello 2 di Strade ed Intersezioni inoltre non possono essere più che generiche. Una seconda conseguenza è che la formazione in un *GDF* non è limitata ad un livello di dettaglio. E' possibile anche definire un'uscita ad un particolare scambio stradale come una Intersezione poiché essa completa lo scambio stesso.

Conseguentemente, le regole per la formazione di Intersezioni e Strade non può essere altro che incompleta. Per quanto esse possano essere specificate le regole sono ancora da scoprire.

La formazione di regole per le Intersezioni possono essere raggruppate in tre principali categorie:

1) A incroci normali a livelli sfalsati, nei quali strade a due o più carreggiate singole o strade ad unica carreggiata, si uniscono, la serie di Giunzioni ed Elementi Stradali che insieme formano il collegamento, può formare una Intersezione del tipo *Incrocio*.
2) La serie completa di tutte le strade parallele e Elementi Stradali intermedi che sono parte dell'uscita stradale o di un incrocio insieme possono formare una Intersezione del tipo *Uscita stradale*.
3) La serie completa di tutti gli Elementi Stradali che formano una Rotatoria con tutte le Giunzioni colleganti possono formare una Intersezione del tipo *Rotatoria*.

Le regole per la formazione di Strade sono meno elaborate di quelle per le Intersezioni ed inoltre sono in pratica dirette più dalla formazione di regole per Intersezioni che vice versa. Accanto a queste, la seguente regola contiene:

1) Entrambe le carreggiate di una strada a doppia carreggiata formano insieme una Strada.

La formazione di regole per Intersezioni e Strade stabilite in questo modo non ha conseguenze per la rappresentazione del livello 1 delle rete stradale. Se ad una certa posizione lungo una strada a doppia carreggiata, solo una delle carreggiate dà l'accesso al margine di una strada, una Giunzione a due braccia deve essere introdotta sulla carreggiata non intersecata opposta alla Giunzione(i) che rappresenta il collegamento(i) con le altre carreggiate. L'introduzione di queste Giunzioni è necessaria per mantenere l'integrità del grafico del Livello-2. Queste Giunzioni saranno riferite anche alle "Giunzioni a due braccia che si contrappongono".

2.2.2. Ulteriori linee guida.

2.2.2.1. Incroci

Le Intersezioni del tipo "Incrocio" coprono una vasta gamma di situazioni che necessitano tutte delle loro regole specifiche di formazione. Tuttavia è stata fatta una regola generale da usare come linea guida per valutare se un incrocio tra strade, che non si uniscono insieme in un punto, debba essere considerato come unità funzionale. Questa regola è visualizzata nelle figura A e può essere stabilita come segue:

Se le Giunzioni che collegano molte strade sono situate tutte all'interno dell'area che è comune per le aree formate dall'estensione dei margini delle differenti piattaforme, queste Giunzioni con i loro Elementi Stradali intermedi formano insieme una sola Intersezione.

1) Gli Incroci coinvolgono solo strade a carreggiata singola. Questi incroci possono essere catalogati secondo il loro valore.

   (i) Le Giunzioni a due braccia (eccetto la Giunzione con a due braccia contrapposte) non devono essere considerate come parte di un Intersezione ma invece, insieme con gli Elementi Stradali, sono considerate come parte di una Strada.

   (ii) Intersezioni a raso a 3 braccia.

   Un tipico esempio di una Intersezione a raso a 3 braccia è la "Giunzione a T". Al livello 1, questo incrocio può essere rappresentato come una Giunzione ed al livello 2 come una Intersezione. Lo stesso vale per una *Giunzione a Y* o *Tridente*.

   Quando le linee centrali degli Elementi Stradali che convergono su un incrocio non si intersecano tra loro ad un singolo punto, il collegamento può essere definito come una singola Intersezione se forma una unità funzionale. Ciò è possibile valutarlo applicando la regola generale stabilita all'inizio del paragrafo (vedi figura C).

(iii) Intersezioni a raso a 4 o più braccia.

Le figure D e E mostrano gli esempi di alcuni casi normali. Le figure F, G, H mostrano gli esempi di casi più particolari. Come si può vedere da questi esempi, la regola generale dovrebbe essere usata solo come linea di guida e non essere applicata troppo rigorosamente. Ci sono situazioni per le quali la regola generale non vale ma possono ugualmente essere considerate come unità funzionali.

2) Incroci che coinvolgono doppie carreggiate.

Le normali situazioni nelle quali le doppie carreggiate formano un incrocio sono illustrate nelle figure B, I, J e K.

(i) Agli incroci nei quali sono richieste strade a doppia carreggiata, le Giunzioni, gli Elementi Stradali "Intermedi", insieme formano l'Intersezione del tipo "Incrocio" (vedi figura K).

(ii) Agli incroci nei quali una strada a singola carreggiata si collega ad una strada a doppia carreggiata, le Giunzioni che definiscono i punti di Intersezione insieme con un possibile Elemento Stradale che collega queste Giunzioni assieme può formare un Intersezione del tipo "Incrocio". In questo caso possono essere identificate tre differenti situazioni:

- la strada a singola carreggiata si collega solo da una parte alla strada a doppia carreggiata e in questo modo dà accesso solo ad una strada ad unica carreggiata (vedi Figura B).

  In questo caso la Giunzione che collega la strada singola o a doppia carreggiata all'altra carreggiata, insieme con la Giunzione a due braccia, opposta a questa Giunzione, formano insieme una Intersezione.

- strade a due carreggiate singole si collegano opposte l'una all'altra alla strada a doppia carreggiata ma non sono collegate tra loro (vedi figura J).

  In questo caso, le Giunzioni che collegano le strade a singola e a doppia carreggiata formano insieme una Intersezione.

- strade a due singole carreggiate si collegano opposte l'una all'altra alla strada a doppia carreggiata e sono collegate tra loro per mezzo di un Elemento Stradale (vedi figura I).

  In questo caso, le Giunzioni che collegano strade a singola e a doppia carreggiata e l'Elemento Stradale che collega queste Giunzioni formano insieme una Intersezione.

Quando due strade a doppia carreggiata opposte non sono esattamente in linea, vengono applicate regole simili a quelle per Incroci a singola carreggiata; l'Incrocio può essere considerato come una unità funzionale che può avere come obiettivo la regola basata sull'esperienza che dice che se le mediane di entrambe le strade a doppia carreggiata rimangono all'interno del profilo delle due strade opposte a doppia carreggiata, possono essere rappresentate da una singola Intersezione.

Una particolare situazione è mostrata nella figura L. Una strada a doppia carreggiata ha uno spazio vuoto nella restrizione centrale per permettere ai veicoli di poter effettuare l'inversione ad U. La rappresentazione del livello 1 contiene, inoltre, due Giunzioni. Dato che entrambe le carreggiate sono considerate come se formassero una Strada, le due Giunzioni e il piccolo Elemento Stradale tra esse, deve essere considerato come se formasse una Intersezione al Livello 2.

La regola generale di formazione basata sulla funzionalità ha anch'essa conseguenze per la formazione del livello-2 in relazione agli attributi dell'Elemento Stradale. Nella Figura M, una strada di classe inferiore corre parallela alla strada principale. Poiché gli Elementi Stradali hanno una diversa funzionalità, non possono essere considerati come una Strada. Di conseguenza due Intersezioni sono definite di livello 2 nel caso in cui le strade sono attraversate da una strada laterale.

3) L'impatto della presenza di spartitraffico e analoghe costruzioni sulla formazione di Intersezioni del tipo "Incrocio".

Generalmente gli spartitraffico sono costruiti come parte integrale di un incrocio tra due strade. Gli Elementi Stradali che sono stati definiti per indicare la presenza di queste costruzioni inoltre dovrebbero essere inclusi nella definizione di Intersezioni. Le figure da N a P illustrano esempi di tali collocazioni.

2.2.2.2. Rotatorie

Delle Intersezioni del tipo "Rotatoria" esistono solo due differenti situazioni: quelle nelle quali le strade che sono vicine sono esattamente davanti alla rotatoria divise da spartitraffico e quelle dove ciò non avviene. Nell'ultimo caso, le parti che formano il cerchio formano l'intersezione. Nel caso in cui le strade sono divise dagli spartitraffico, gli Elementi Stradali e le Giunzioni che sono stati definiti a causa della presenza di questi spartitraffico, insieme con gli Elementi Stradali e le Giunzioni che formano la rotatoria stessa possono essere considerati come una Intersezione (vedi Figura Q).

2.2.2.3. Uscite stradali

Le uscite stradali comprendono gli Scambi stradali (dove si può passare da una strada ad all'altra) e normali Uscite stradali (dove è possibile abbandonare la strada). Esse si riferiscono ad una serie di strade costruite per collegare due strade che formano un incrocio separato in pendenza. Le strade che sono collegate riguardano generalmente strade di scorrimento e strade parallele.

La figura R mostra un esempio di una normale Uscita stradale. La figura S illustra un esempio di un'Intersezione stradale. La figura T mostra la rappresentazione del suo livello-1, mentre le figure U e V mostrano due differenti rappresentazioni del livello-2.

2.2.2.4. Il caso pratico

La realtà che dovrebbe essere rappresentata in un *GDF* spesso non può essere completamente divisa in una serie di situazioni che si addicono esattamente alle categorie sopra descritte. Lì , la formazione del livello-2 scende a far parte di interpretazioni in parte soggettive e cerca di applicare le linee guida che per certi casi appaiono essere in parte contraddittorie. Per dare alcune indicazioni di ciò, le figure da W ad Y rappresentano una situazione che contiene molte unità funzionali e una rappresentazione del livello-2 che può essere derivata da essa.

APPENDICE 3
A3

3.1. FEATURE THEME AND FEATURE CLASS CODES

Theme Code	Code	Interpretation
11		Administrative Areas
	1111	Country
	1112	Order 1 Area
	1113	Order 2 Area
	1114	Order 3 Area
	1115	Order 4 Area
	1116	Order 5 Area
	1117	Order 6 Area
	1118	Order 7 Area
	1119	Order 8 Area
	1120	Order 9 Area
	1198	Boundary Junction
	1199	Boundary Element

Theme Code	Code	Interpretation
31		Settlements and Named Areas
	3110	Built-up Area
	3120	Named Area
	3131	Police District
	3132	Emergency Medical Dispatch District
	3133	School District
	3134	Census District
	3135	Fire Dispatch District
	3136	Postal District
	3137	Phone District
	3138	Elective District

Theme Code	Code	Interpretation
41		Roads and Ferries
	4110	Road Element
	4120	Junction
	4130	Ferry Connection
	4135	Enclosed Traffic Area
	4140	Road
	4145	Intersection
	4150	Ferry
	4160	Address Area
	4165	Address Area Boundary Element
	4170	Aggregated Way

Theme Code	Class Code	Interpretation
72		Road Furniture
	7210	Signpost
	7220	Traffic Sign
	7230	Traffic Light
	7240	Pedestrian Crossing

Theme Code	Class Code	Interpretation
73		Services
	7310	Vehicle Repair Facility
	7311	Petrol Station
	7312	Rent a Car Facility
	7313	Parking Garage
	7314	Hotel or Motel
	7315	Restaurant
	7316	Tourist Office
	7317	Museum
	7318	Theatre
	7319	Cultural Centre
	7320	Sports Centre
	7321	Hospital/Polyclinic
	7322	Police Station
	7323	City Hall
	7324	Post Office
	7325	First Aid Post
	7326	Pharmacy
	7327	Department Store
	7328	Bank
	7329	Travel Agency
	7330	Public Phone
	7331	Warehouse
	7334	Ski-lift Station
	7337	Vantage Point
	7338	Swimming Pool
	7339	Place of Worship
	7340	Transport Company
	7351	Cargo Centre
	7352	Ferry Terminal
	7355	Car Shipping Terminal
	7356	Airline Access
	7360	Camping
	7361	Caravan Site
	7362	Coach and Lorry Parking
	7363	Community Centre
	7364	Customs
	7365	Embassy
	7366	Frontier Crossing
	7367	Government Office
	7368	Motoring Organization Office
	7369	Open Parking Areas
	7370	Recreation Facility
	7371	Roadside Diner
	7372	School
	7373	Shopping Centre
	7374	Stadium
	7375	Toll

Theme Code	Class Code	Interpretation
	7376	Tourist Attraction
	7377	University or College
	7378	Business Facility
	7379	City Centre
	7380	Railway Station
	7383	Airport
	7384	Bus Station
	7385	Exhibition or Conference Centre
	7386	Kindergarten
	7390	Emergency Call Station
	7391	Emergency Medical Service
	7392	Fire Brigade
	7394	Free Port
	7395	Rest Area

Theme Code	Class Code	Interpretation
75		Brunnels
	7500	Brunnel

Theme Code	Class Code	Interpretation
80		General Purpose Features
	8000	Centre Point of Feature

Theme Code	Class Code	Interpretation
90-99		User-defined Features

3.2 ATTRIBUTE TYPE CODES

3.2.1 Attributes for all Themes

Official Name	ON
Alternate Name	AN
Validity Period	VP
Positional Accuracy	AP

3.2.2 Attributes for Roads and Ferries

Average Vehicle Speed	AS
Blocked Passage	BP
Chainage Offset	CO
Composite Form of Way	Composite
Construction Status	CS
Direction of Traffic Flow	DF
Divider	Composite
Divided Road Element	DR
Divider Type	DT
Divider Width	DW
Emergency Vehicle Lane	EV
Enclosed Traffic Area Type	EA
External Identifier	EX
Ferry Type	FT
First House Number Left	LS
First House Number Right	RS
Form of Way	FW
Freeway	FY
Frequency of a Traffic Connection	FR
Functional Road Class	FC
Height of Pass	HP
High Occupancy Vehicle	Composite
House Number Range	Composite
House Number Structure	HS
Intermediate House Number Left	LI
Intermediate House Number Right	RI
Intersection Type	IT
Junction Type	JT
Lane Dependent Validity	LD
Last House Number Left	LE
Last House Number Right	RE
Lateral Offset	LO
Length of a Road Element	LR
Magnetic Anomalies	MA
Maximum Height Allowed	MH
Maximum Length Allowed	ML
Maximum Number of Lanes	XL
Maximum Total Weight Allowed	MT
Maximum Weight per Axle Allowed	AW
Maximum Width Allowed	MW
Measured Length	LM
Minimum Number of Lanes	MI
Minimum Number of Occupants	MO
Mountain Pass	Composite
National Road Class	NR
Number of Lanes	NL

Attributes for Roads and Ferries (Continued)

Number of Passing Vehicles	NV
Opening Period	OP
Ownership	OW
Pass	PA
Passing Restrictions	RP
RDS/TMC Code	RD
Road Conditions	DS
Road Display Class	RL
Road Gradient	RG
Road Inclination	IR
Route Number	RN
Scenic Value	SV
Slip Road Type	SL
Special Restrictions	SR
Speed Restrictions	SP
Toll Road	TR
Traffic Jam Sensitivity	TJ
Travel Time	TT
Vehicle Type	VT
Width	WI

3.2.3 Attributes for Administrative Areas

CCC Country Code	CC
CCC Region Code	RC
ISO Country Code	IC
Official Code	OC
Population	PO
Population Class	PC

3.2.4. Attributes for Brunnels

Brunnel Type	BT

3.2.5 Attributes for Road Furniture

Direction	DI
Symbol on Traffic Sign	SY
Textual Content of a Traffic Sign	CT
Traffic Sign Class	TS
Traffic Sign Information	Composite
Value on Traffic Sign	VA

3.2.6 User-defined Attributes

Any two character code of which the first character is non alphabetic.

3.3 Attribute Value Codes

3.3.1 Attribute value codes for roads and ferries

Attribute Type Name	Attribute Type Code	Attribute Value Name	Attribute Value Code
Blocked Passage	BP	Physically Blocked at Start Junction	1
		Physically Blocked at End Junction	2
		Physically Blocked between Start and End Junction	3
Construction Status	CS	Planned	1
		Under Construction	2
Direction of Traffic Flow	DF	Allowed in both directions	1
		Closed in positive direction	2
		Closed in negative direction	3
		Closed in both directions	4
Divided Road Element	DR	Not Divided	0
		Divided	1
Divider Type	DT	Physical divider; Not Crossable	1
		Physical divider; Crossable	2
		Legal Divider (not physical)	3
Emergency Vehicle Lane	EV	Not Present	0
		Present	1
Enclosed Traffic Area Type	EA	Parking Place	1
		Parking Building	2
		Another Type of Enclosed Traffic Area	3
		Unstructured Traffic Square	4
Ferry Type	FT	Operated by ship or hovercraft	1
		Operated by train	2

Attribute Type Name	Attribute Type Code	Attribute Value Name	Attribute Value Code
Form of Way	FW	Part of a motorway	1
		Part of a multiple carriageway which is not a Motorway	2
		Part of a single carriageway	3
		Part of a roundabout	4
		Part of a traffic square	5
		Part of an Enclosed Traffic Area: parking place	6
		Part of an Enclosed Traffic Area: parking building	7
		Part of an Enclosed Traffic Area: unstructured traffic square	8
		Part of another type of Enclosed Traffic Area	9
		Part of a slip road	10
		Part of a service road	11
		Entrance/exit to/from a car park	12
		Entrance/exit to/from a service	13
		Part of a pedestrian zone	14
		Part of a walkway not passable for vehicles	15
Freeway	FY	Part of a Non-Freeway	0
		Part of a Freeway	1
Functional Road Class	FC	Main road	0
		First class road	1
		Second class road	2
		Third class road	3
		Fourth class road	4
		Fifth class road	5
		Sixth class road	6
		Seventh class road	7
		Eighth class road	8
		Ninth class road	9
House Number Structure	HS	No House Numbers at all	1
		Regular, odd and even at both sides	2
		Regular, odd and even at different sides	3
		Irregular	4
Intersection Type	IT	Freeway Intersection	1
		Roundabout	2
		Crossing	3

Attribute Type Name	Attribute Type Code	Attribute Value Name	Attribute Value Code
Junction Type	JT	Mini roundabout	1
		Bifurcation	2
		Railway Crossing	3
		Border Crossing	4
Lane Dependent Validity	LD	Lanes counted from the left	First character = L
		Lanes counted from the right	First character = R
		Not valid for that lane	(n+1)th character = 0
		Valid for that lane	(n+1)th character = 1
Magnetic Anomalies	MA	Not present	0
		Present	1
National Road Class	NR	Main road	0
		First class road	1
		Second class road	2
		Third class road	3
		Fourth class road	4
		Fifth class road	5
		Sixth class road	6
		Seventh class road	7
		Eighth class road	8
		Ninth class road	9
Ownership	OW	Publicly owned	1
		Privately owned	2
Pass	PA	Not a Pass	0
		Pass	1
Passing Restrictions	RP	Not Present	0
		Present	1
Road Conditions	DS	Paved	1
		Unpaved	2
Road Display Class	RL	First Class	1
		Second Class	2
		Third Class	3
		Fourth Class	4
		Fifth Class	5
		Sixth Class	6
		Seventh Class	7
		Eighth Class	8
		Ninth Class	9
		Tenth Class	10

Attribute Type Name	Attribute Type Code	Attribute Value Name	Attribute Value Code
Scenic Value	SV	Not Scenic	0
		Scenic	1
Slip Road Type	SL	Parallel Road	1
		Slip Road of a grade separated crossing	2
		Slip Road of a crossing at grade	3
Special Restrictions	SR	Publicly accessible	1
		Not publicly accessible	2
Toll Road	TR	Not a Toll Road	0
		Toll Road	1
Traffic Jam Sensitivity	TJ	No or low probability	0
		High probability	1
Vehicle Type	VT	All Vehicles	0
		Passenger Cars	11
		Residential Vehicle	12
		High Occupancy Vehicle	13
		Car with Trailer	14
		Emergency Vehicle	15
		Taxi	16
		Public Bus	17
		Private Bus	18
		Military vehicle	19
		Delivery Truck	20
		Transport Truck	21
		Motorcycle	22
		Moped	23
		Bicycle	24
		Pedestrian	25
		Farm Vehicle	26
		Private	27
		Vehicle with water polluting load	28
		Vehicle with explosive load	29
		Vehicle with other dangerous load’	30

3.3.2 Attribute value codes for administrative areas

3.3.2.1 Codici provinciali

ITALIA (4660)	
Novara	055
Vercelli	060
Torino	065
Cuneo	070
Asti	075
Alessandria	080
Biella	096
Lecco	097
Lodi	098
Rimini	099
Prato	100
Crotone	101
Vibo Valentia	102
Verbano-Cusio-Ossola	103
Imperia	105
Savona	110
Genova	115
La Spezia	120
Varese	155
Como	160
Sondrio	165
Brescia	170
Bergamo	175
Milano	180
Pavia	185
Cremona	190
Mantova	195
Bolzano	205
Trento	210
Belluno	255
Treviso	260
Venezia	265
Padova	270
Vicenza	275
Verona	280
Rovigo	285
Udine	305
Gorizia	310
Pordenone	315
Trieste	320
Piacenza	355
Parma	360
Reggio nell'Emilia	365
Modena	370
Bologna	375
Ferrara	380
Ravenna	385
Forlì	390

Massa-Carrara	405
Lucca	410
Pistoia	415
Firenze	420
Arezzo	425
Siena	430
Pisa	435
Livorno	440
Grosseto	445
Pesaro e Urbino	455
Ancona	460
Macerata	465
Ascoli Piceno	470
Perugia	505
Terni	510
Viterbo	555
Rieti	560
Roma	565
Frosinone	570
Latina	575
Teramo	605
Pescara	610
L'Aquila	615
Chieti	620
Campobasso	655
Isernia	660
Caserta	705
Benevento	710
Avellino	715
Napoli	720
Salerno	725
Foggia	755
Bari	760
Taranto	765
Brindisi	770
Lecce	775
Potenza	805
Matera	810
Cosenza	855
Catanzaro	860
Reggio di Calabria	865
Trapani	905
Palermo	910
Messina	915
Catania	920
Enna	925
Agrigento	930
Caltanisetta	935
Ragusa	940
Siracusa	945
Sassari	955
Oristano	960
Nuoro	965
Cagliari	970

3.3.3 Attribute value codes for brunnels

Attribute Type Name	Attribute Value Name	Attribute Type Code	Attribute Value Code
Brunnel Type	Bridge/underpass	BT	1
	Viaduct/underpass		2
	Aqueduct/underpass		3
	Overpass/Tunnel		4
	Not Classified		5

3.3.4 Attribute value codes for road furniture

Attribute Type Name	Attribute Value Name	Attribute Type Code	Attribute Value Code
Direction		DI	
	Ahead		0
	Between ahead and right		1
	Right		2
	Between right and backward		3
	Backward		4
	Between backward and left		5
	Left		6
	Between left and ahead		7
Symbol on Traffic Sign		SY	
	All traffic		0
	Motor cycle		1
	Private car		2
	Private car with trailer		3
	Heavy Goods Vehicle		4
	Heavy Goods Vehicle with trailer		5
	Bus		6
	Motor vehicle, heaving a maximum speed 25 km/h		7
	Vehicle with other dangerous goods		8
	Vehicle with explosive goods		9
	Vehicle with water polluting goods		10
	Tram		11
	Train		12
	Bicycle		15
	Autobike (moped)		16
	Horse-drawn vehicle		17
	Rider		18
	Pedestrian		19
	Pedestrian with hand-drawn vehicle		20
	Speed		40
	Total Weight		50
	Weight per axle		51
	Width		52
	Height		53
	Length		54
Traffic Sign Class		TS	
	Right of Way		50
	Directional		51
	Right of Passage		52
	Signpost		53
	Route prohibition		54
	Stopping prohibition		55
	Warning sign		56
	Directional sign		57

3.4 Relationship Type Codes

3.4.1 Defined Type Codes

Code (in order)	Name	Features involved
1001	Road Element in Adminstrative Area	Order-8 Area Road Element
1002	Junction in Adminstrative Area	Order-8 Area Junction
1005	Building In Adminstrative Area	Order-8 Area Building
1006	Service in Adminstrative Area	Order-8 Area Service
1007	Built-up Area in Adminstrative Area	Order-8 Area Built-up Area
1009	Built-up Area in Adminstrative Area	Order-8 Area District
1010	Enclosed Traffic Area in Adminstrative Area	Order-8 Area Enclosed Traffic Area
1011	Road Element in Built-up Area	Built-up Area Road Element
1012	Junction in Built-up Area	Built-up Area Junction
1015	Building in Built-up Area	Built-up Area Building
1016	Service in Built-up Area	Built-up Area Service
1017	Enclosed Traffic Area in Built-up Area	Order-8 Area Built-up Area
1018	District in Built-up Area	Built-up Area District
1019	Road Element in District	District Road Element
1021	Building along Road Element	Road Element Building
1022	Service along Road Element	Road Element Service

Code (in order)	Name	Features involved
1023	Service along Road	Service Road
1024	Service at Junction	Junction Service
1025	Service at Intersection	Intersection Service
1026	Service belonging to Service	Service Service
1027	Road Element leading to Enclosed Traffic Area	Road Element Enclosed Traffic Area
1028	Road Element belonging to Service	Road Element Service
1029	Feature Centre belonging to Service	Feature Centre Feature
1030	Divided Junction	Junction Road Elements
1031	Road-related Object	Road Element Road furniture, Brunnel , Road-related object
2102	Restricted Manoeuvre	Road Element Junction Road Element Road Element
2103	Prohibited Manoeuvre	Road Element Junction Road Element Road Element
2104	Priority Manoeuvre	Road Element Junction Road Element Road Element
2128	Signpost Information	Sign Post Road Element Road Element Text
2200	Grade Seperated Crossing	Transp. Element Transp. Element Brunnel

Code (in order)	Name	Features involved
2301	Traffic Sign in + Direction of Road Element	Traffic Sign Road Element
2302	Traffic Sign in + Direction of Road Element	Traffic Sign Road Element
2303	Traffic Light in + Direction of Road Element	Traffic Light Road Element
2304	Traffic Light in - Direction of Road Element	Traffic Light Road Element
7001	Route Link along Road Element	Route Link Road Element
7002	Stop Point of Route	Stop Point Route Element
7003	Stop Point along Road Element	Stop Point Road Element
7004	Stop Point at Junction	Stop Point Junction
7005	Stop Point reference for Service	Stop Point Service
7006	Public Transport point part of Route Link	Public Transport Point Route Link

3.4.2 User-defined Codes

Any Relationship type Code starting at 9000

3.5 EUROPEAN HORIZONTAL DATUMS (EXCL. USSR)

Code	Name
AAP	Agri (Danish GI 1934), Denmark
ABB	Akureuri, Iceland
ABJ	Amersfoort 1885, Netherlands
AGE	Athens Datum, Greece
AGF	Athens National Observatory, Greece
AHR	Belgian 1950 System (Lommel Signal), Belgium
AIH	Bern (1898), Switzerland
AJH	Borowa Gora, Poland
AJO	Bucharest, Rumania
AJT	Bulgarian, Bulgaria
ALH	Castanea delle Furie, Sicily
ALJ	Castelo di São Jorge, Lisbon, Portugal
AMH	Chernyy Verkh, Bulgaria
AOC	Danish Geodetic Institute 1934 System (AGRI), Denmark
AOT	Dorpat II, Estonia
APE	Dunnose, Great Britain
AQD	Erdohegy, Hungary
AQH	European Datum
ARO	French Hydrographic
ARR	Fuglenes, Norway
ASH	Gellerthegy, Hungary
ASI	Genoa 1908, Italy
ATH	Greek Datum, Greece
ATI	Greenwich Observatory, Great Britain and Ireland
ATK	Gronfjorden, Svalbard
ATS	Gurdia Vecchia, Sardinia, Italy
BAH	Habay-La-Neuve Base North End, Luxembourg
BAT	Helsinki, Kallio Church, Finland
BBD	Hjorsey 1955, Iceland
BED	Ireland 1965
BEL	Italian Triang 1913-1914
BID	Latvian, Latvia
BIK	Leros (Lerp-Pandelli) Dodecanese
BKG	Madrid 1853, Spain
BKM	Malta Datum, Malta Island
BLE	Marosvasarhely, Hungary
BNC	Monte Mario 1875, Rome Italy
BND	**Monte Mario 1940, Rome, Italy.**

Code	Name
BOJ	New British, Great Britain
BOK	New Bulgarian, Bulgaria
BOL	New Danish System (Buddings Station 1620, Copenhagen)
BOM	New French, France
BPD	Nicolai, Copenhagen, Denmark
BPJ	Nordlaguna, Jan Mayen Island
BQC	Observatoire d'Uccle, Belgium
BQE	Observatorio Astronomico de Madrid, Spain
BQH	Observatorul Astronomic Militar Din Bucuresti, Rumania
BQS	Old British (Greenwich Obs.), Great Britain and Ireland
BRH	Ordnance Survey of Great Britain (1936) Datum
BRN	Oslo Observatory (Old), Norway
BSG	Pandeli, Leros, Deodecanese, Greece
BSH	Pantheon, Paris, France
CAO	Potsdam (Helmertturm), Germany
CBP	Reval (TAllin), Estonia
CBQ	Reykjavik, Iceland
CBR	Riga Petera Baznica (St. Peter's Church, Riga), Latvia
CEN	Spitzbergen
CEP	Stockholm, Sweden
CHE	Thorshavn, Faeroes
CHL	Tirane, Albania
CLD	World Geodetic System 1960
CLE	World Geodetic System 1966
CLF	World Geodetic System 1972
CMN	Zvirblaiciai, Lithuania
CNA	**World Geodetic System 1984**

Nota: sono in grassetto i dati di interesse per la cartografia italiana

3.6 EUROPEAN GRID SYSTEMS (EXCL. USSR)

Code	Name
AE	Albania Bonne Grid
AN	Austria Gauss-Kruger Grid
AO	Azores Gauss Conformal Grid
AP	Azores Zone
AR	Bavaria Soldner Coordinate System
AS	Belgium Bonne Grid
AT	Belgium Lambert grid
BC	British Cassini Grid (10 km letters)
BD	British Cassini Grid (100 km letters)
BF	Bulgaria Gauss-Kruger
CC	Crete Zone
CG	Czechoslovak Military Grid
CH	Czechoslovak Uniform Cadastral Coordinate System
CJ	Danube Zone
CL	Denmark General Staff Grid
CM	Denmark Geodetic Institute System 1934
DB	Estonian Grid
DC	Fernando Po Gauss Grid
DE	Finland Gauss-Kruger Grid
DI	French Bonne Grid
DM	French Lambert Zone
DT	German Army Grid (DHG)
EA	German Gauss-Kruger
EC	Greece Azimuthal Grid
ED	Greece Bonne Grid
EE	Greece Conical Mecklenburg Coordinates
EF	Greece Conical Mecklenburg Coordinates (New Numbering)
ER	Hungary Stereographic grid
ET	Iceland New Lambert grid
FA	Iceland Zone
FK	Irish Cassini Grid
FL	Irish Transverse Mercator Grid
FM	**Italy Gauss-Boaga Grid**
FN	Italy Zone
GN	Lithuania Gauss-Kruger Grid
GP	Luxembourg Gauss-Kruger Grid
GR	Madeira Zone
HJ	Mediterranean Zone
HT	National Grid of Great Britain (metres)
JA	National Grid of Great Britain (yards)
JF	Netherlands Stereographic Grid (New Numbering)
JG	Netherlands Stereographic Grid (Old Numbering)
KC	North Italy Zone
KG	North European Zone
KK	Norway Gauss-Kruger Grid
LE	Poland Gauss-Kruger Grid
LF	Poland Quasi-Stereographic Grid
LG	Portugal Bonne Grid
LH	Portugal Gauss Grid
LP	Rumania Bonne Grid
LQ	Rumania Lambert-Cholesky Grid

Code	Name
LR	Rumania Stereographic Grid
MO	South Italy Zone
NC	Spain Lambert Grid
NF	Spitzbergen Zone
NG	Svalbard Gauss-Kruger Grid
NI	Sweden Gauss-Hanover Grid
NJ	Switzerland Bonne Grid
NK	Switzerland Conformal Oblique Cylindrical Grid
PC	Universal Polar Stereographic Grid
PD	UTM Grid; unspecified speroid
PE	**UTM Grid; International spheroid**
PF	UTM Grid; Everest spheroid
PG	UTM Grid; Clarke 1866 spheroid
PH	UTM Grid; Clarke 1880 spheroid
PI	UTM Grid; Bessel spheroid
PJ	UTM Grid; Australian National spheroid
PK	UTM Grid; South American spheroid
PL	UTM Grid; unspecified WGS spheroid
PM	UTM Grid; WGS 1966 spheroid
PN	UTM Grid; WGS 1972 spheroid
RE	World Polyconic System
RG	Yugoslavia Gauss-Kruger Grid (Not reduced)
RH	Yugoslavia Reduced Gauss-Kruger Grid

Nota: sono in grassetto i dati di interesse per la cartografia italiana

3.7 EUROPEAN VERTICAL DATUMS (EXCL. USSR)

Code	Name
AE	Adjusted MSL 1891, Denmark
AK	Alicante, 1870-72, Spain
BK	Belfast, Ireland
BO	Berlin, Germany
CA	Brussels, Belgium
CE	Cagliari 1956, Sardinia
CM	Cascais 1881-1938, Portugal
DD	Constanta, Rumania
DI	Dansk N.N., Denmark
DS	Dublin Bay, Ireland
EA	Durres, Albania
ED	Errits, Denmark
EI	**Genoa 1942, Italy**
EP	Helsinki, Finland
FN	Irish Ordnance Datum (Poolbeg), Ireland
FP	Isle of Man Ordnance Datum, Great Britain
GA	Kavala, Greece
GF	Klaipeda (Memel), Lithuania
HQ	Malin Head, Ireland
HT	Marseille 1885-96, France
JG	Mediterranean, Italy (old-net)
KI	NADAP I, Hungary
KJ	NADAP II, Hungary
KL	Narvik, Norway
KP	Nord Norges Normal Null (NNN), Norway
KQ	Norges Normal Null, Norway
KR	Normaal Amsterdams Peil (NAP), Netherlands
KS	Normal Null (NN), Germany
KT	Normalh÷hen (NH) System 1960, East Germany
LE	Ordnance Datum (Lerwick), Shetland Islands, Gr. Britain
LF	Ordnance Datum (Liverpool), Great Britain
LG	Ordnance Datum (Newlyn), 1921 Great Britain
LH	Ordnance Datum (Stornoway), Outer Herbrides, GR. Britain
LI	Ostende, Belgium
LL	Pierre du Niton, geneva, Switzerland
NC	Reykjavik, Iceland
PB	Split, Yugoslavia
PF	Stockholm, Sweden
PO	Tallin (Reval), Estonia
QA	Thessaloniki, Greece
QG	Torun, Poland
QI	Tregde, Norway
QJ	Trieste 1875 (Italy), Austria, Czechosl., Hung., Yugosl.
QO	Varna, Bulgaria
RG	General levelling, France
RO	Relative Ordinal
RM	Relative Metric

Nota: sono in grassetto i dati di interesse per la cartografia italiana

3.8 REFERENCE CODES FOR ELLIPSOIDS

Code	Name of Ellipsoid	Year Calculated
AIRY	Airy	1830
ANSY	Australian National	
BESS	Bessel	1841
BESM	Bessel	1841, modified
CLRK	Clarke	1858
CLAR	Clarke	1866
CLKE	Clarke	1880
CLKM	Clarke	1880, modified
DASP	Danish Special	
DELA	Delambre	1810
EVER	Everest	1830
EVEM	Everest	1830, modified
GERS	Geodetic Reference System	1967
HAYF	**Hayford(= International)**	**1909**
KRAS	Krassovski	1940
LAPE	Laplace	1802
WGSY	**World Geodetic System**	**1984**
OTHE	Other datum	

Note: If the code "OTHE" is used it must be directly followed by a General Comment in which the full name of the ellipsoid has to be described.

Nota: sono in grassetto i dati di interesse per la cartografia italiana

3.9 REFERENCE CODES FOR PROJECTIONS

Code	Name of Projection
MERC	Regular Mercator
TRAM	**Transverse Mercator (synonymous to Gauss)**
HOTI	Oblique Mercator - (Hotine version)
LAMB	Lambert Conformal Conic - with one standard parallel
LACO	Lambert Conformal Conic - with two standard parallels
STER	Stereographic
SOLD	Transverse Equidistant Cylindric (= Soldner; = Cassini)
BONN	Bonne projection
HATT	Azimuthal Equidistant (= Hatt; = Postel)
POLY	Polyconic - with all parallels equidistant
POCO	Polyconic - with orthogonal parameterlines and 1 equidistant parallel
POHE	Polyhedric
OTHE	Other projection type

Note: If the code "OTHE" is used a General Comment must be added to describe the projection used.

Nota: sono in grassetto i dati di interesse per la cartografia italiana

APPENDICE 4
A4

ELEMENTI COSTITUTIVI DELLO SPAZIO STRADALE

A chiarimento di quanto precede, le denominazioni degli spazi stradali hanno i seguenti significati (cfr. Figura 2), che in alcuni casi integrano le definizioni del CdS.

BANCHINA: parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, catarifrangenti, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.
Si distingue in:
"Banchina in destra", che ha funzione di franco laterale destro. E' di norma pavimentata ed è sostituita, in talune tipologie di sezione, dalla corsia di emergenza:
"Banchina in sinistra", che è la parte pavimentata del margine interno.

CARREGGIATA: parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli; essa è composta da una o più corsie di marcia, è pavimentata ed è delimitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

CONFINE STRADALE: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

CORSIA: parte longitudinale della strada delimitata da segnaletica orizzontale, di larghezza idonea a permettere il transito di una sola fila di veicoli. Si distingue in:

a) corsia di marcia: corsia facente parte della carreggiata, destinata alla normale percorrenza o al sorpasso;
b) corsia riservata: corsia di marcia destinata alla circolazione esclusiva di una o solo di alcune categorie di veicoli;
c) corsia specializzata: corsia destinata ai veicoli che si accingono ad effettuare determinate manovre, quali svolta, attraversamento, sorpasso, decelerazione, accelerazione, manovra per la sosta o che presentino basse velocità (corsia di arrampicamento) o altro;
d) corsia di emergenza: corsia, adiacente alla carreggiata, destinata alle soste di emergenza, al transito dei veicoli di soccorso ed, eccezionalmente, al movimento dei pedoni.

DISPOSITIVO DI RITENUTA: Elemento tendente ad evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla carreggiata o comunque a ridurne le conseguenze dannose. E' contenuto all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

FASCIA DI PERTINENZA: striscia di terreno compresa tra la carreggiata e il confine stradale. E' parte della proprietà stradale e può essere utilizzata solo per la realizzazione di altre parti della strada.

FASCIA DI RISPETTO: striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale esistono vincoli alla realizzazione, da parte del proprietario del terreno, di costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi e simili.

FASCIA DI SOSTA LATERALE: parte della strada adiacente alla carreggiata, separata da questa mediante striscia di margine discontinua e comprendente la fila degli stalli di sosta e la relativa corsia di manovra.

FRANCO: parte della piattaforma al di là della striscia di margine, collocata sul lato esterno della carreggiata, comprendente la banchina o la corsia di emergenza nonché, ove presente, la fascia di sosta laterale o di fermata.

MARCIAPIEDE: parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni.

MARGINE INTERNO O LATERALE: parte della piattaforma che separa corsie percorse in senso opposto (margine interno) o nello stesso senso (margine laterale).

MARGINE ESTERNO: parte della sede stradale, esterna alla piattaforna, nella quale trovano sede cigli e cunette, arginelli, marciapiedi e gli elementi di arredo (dispositivi di ritenuta, parapetti sostegni, ecc.).

PARCHEGGIO: area o infrastruttura posta fuori della carreggiata, destinata alla sosta regolamentata o non dei veicoli.

PIATTAFORMA: parte della sede stradale che comprende i seguenti elementi:
a) una o più carreggiate complanari, di cui la corsia costituisce il modulo fondamentale;
b) le banchine in destra e in sinistra;
c) i margini (eventuali) interno e laterale (comprensivi delle banchine);
d) le corsie riservate, le corsie specializzate, le fasce di sosta laterale e le piazzole di sosta e di fermata dei mezzi pubblici.

Non rientra nella piattaforma il margine esterno.

PISTA CICLABILE: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.

SEDE STRADALE: superficie compresa entro i confini stradali.

SEDE TRANVIARIA: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei tram e dei veicoli assimilabili.

SPARTITRAFFICO: parte non carrabile del margine, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

STRADA EXTRAURBANA: strada esterna ai centri abitati

STRADA URBANA: strada interna ad un centro abitato

01A12326

GIANFRANCO TATOZZI, *direttore* FRANCESCO NOCITA, *redattore*

(4652475/1) Roma, 2002 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

Segue: **LIBRERIE CONCESSIONARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE**

MARCHE

◇ **ANCONA**
LIBRERIA FOGOLA
Piazza Cavour, 4-5-6
◇ **ASCOLI PICENO**
LIBRERIA PROSPERI
Largo Crivelli, 8
◇ **MACERATA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA
Via Don Minzoni, 6
◇ **PESARO**
LIBRERIA PROFESSIONALE MARCHIGIANA
Via Mameli, 34
◇ **S. BENEDETTO DEL TRONTO**
LA BIBLIOFILA
Via Ugo Bassi, 38

MOLISE

◇ **CAMPOBASSO**
LIBRERIA GIURIDICA DI.E.M.
Via Capriglione, 42-44
CENTRO LIBRARIO MOLISANO
Viale Manzoni, 81-83

PIEMONTE

◇ **ALBA**
CASA EDITRICE I.C.A.P.
Via Vittorio Emanuele, 19
◇ **ALESSANDRIA**
LIBRERIA INTERNAZIONALE BERTOLOTTI
Corso Roma, 122
◇ **BIELLA**
LIBRERIA GIOVANNACCI
Via Italia, 14
◇ **CUNEO**
CASA EDITRICE ICAP
Piazza dei Galimberti, 10
◇ **NOVARA**
EDIZIONI PIROLA E MODULISTICA
Via Costa, 32
◇ **TORINO**
LIBRERIA DEGLI UFFICI
Corso Vinzaglio, 11
◇ **VERBANIA**
LIBRERIA MARGAROLI
Corso Mameli, 55 - Intra
◇ **VERCELLI**
CARTOLIBRERIA COPPO
Via Galileo Ferraris, 70

PUGLIA

◇ **ALTAMURA**
LIBRERIA JOLLY CART
Corso V. Emanuele, 16
◇ **BARI**
CARTOLIBRERIA QUINTILIANO
Via Arcidiacono Giovanni, 9
LIBRERIA PALOMAR
Via P. Amedeo, 176/B
LIBRERIA LATERZA GIUSEPPE & FIGLI
Via Sparano, 134
LIBRERIA FRATELLI LATERZA
Via Crisanzio, 16
◇ **BRINDISI**
LIBRERIA PIAZZO
Corso Garibaldi, 38/A
◇ **CERIGNOLA**
LIBRERIA VASCIAVEO
Via Gubbio, 14
◇ **FOGGIA**
LIBRERIA PATIERNO
Via Dante, 21
◇ **LECCE**
LIBRERIA LECCE SPAZIO VIVO
Via Palmieri, 30
◇ **MANFREDONIA**
LIBRERIA IL PAPIRO
Corso Manfredi, 126
◇ **MOLFETTA**
LIBRERIA IL GHIGNO
Via Campanella, 24
◇ **TARANTO**
LIBRERIA FUMAROLA
Corso Italia, 229

SARDEGNA

◇ **CAGLIARI**
LIBRERIA F.LLI DESSÌ
Corso V. Emanuele, 30-32
◇ **ORISTANO**
LIBRERIA CANU
Corso Umberto I, 19
◇ **SASSARI**
LIBRERIA MESSAGGERIE SARDE
Piazza Castello, 11
LIBRERIA AKA
Via Roma, 42

SICILIA

◇ **ACIREALE**
LIBRERIA S.G.C. ESSEGICI S.a.s.
Via Caronda, 8-10
CARTOLIBRERIA BONANNO
Via Vittorio Emanuele, 194
◇ **AGRIGENTO**
TUTTO SHOPPING
Via Panoramica dei Templi, 17
◇ **CALTANISSETTA**
LIBRERIA SCIASCIA
Corso Umberto I, 111
◇ **CASTELVETRANO**
CARTOLIBRERIA MAROTTA & CALIA
Via Q. Sella, 106-108
◇ **CATANIA**
LIBRERIA LA PAGLIA
Via Etnea, 393
LIBRERIA ESSEGICI
Via F. Riso, 56
LIBRERIA RIOLO FRANCESCA
Via Vittorio Emanuele, 137
◇ **GIARRE**
LIBRERIA LA SENORITA
Corso Italia, 132-134
◇ **MESSINA**
LIBRERIA PIROLA MESSINA
Corso Cavour, 55
◇ **PALERMO**
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Via Ruggero Settimo, 37
LIBRERIA FORENSE
Via Maqueda, 185
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Piazza V. E. Orlando, 15-19
LIBRERIA MERCURIO LI.CA.M.
Piazza S. G. Bosco, 3
LIBRERIA DARIO FLACCOVIO
Viale Ausonia, 70
LIBRERIA CICALA INGUAGGIATO
Via Villaermosa, 28
LIBRERIA SCHOOL SERVICE
Via Galletti, 225
◇ **S. GIOVANNI LA PUNTA**
LIBRERIA DI LORENZO
Via Roma, 259
◇ **SIRACUSA**
LA LIBRERIA DI VALVO E SPADA
Piazza Euripide, 22
◇ **TRAPANI**
LIBRERIA LO BUE
Via Cascio Cortese, 8

TOSCANA

◇ **AREZZO**
LIBRERIA PELLEGRINI
Via Cavour, 42
◇ **FIRENZE**
LIBRERIA PIROLA «già Etruria»
Via Cavour, 46/R
LIBRERIA MARZOCCO
Via de' Martelli, 22/R
LIBRERIA ALFANI
Via Alfani, 84-86/R
◇ **GROSSETO**
NUOVA LIBRERIA
Via Mille, 6/A
◇ **LIVORNO**
LIBRERIA AMEDEO NUOVA
Corso Amedeo, 23-27
LIBRERIA IL PENTAFOGLIO
Via Florenza, 4/B
◇ **LUCCA**
LIBRERIA BARONI ADRI
Via S. Paolino, 45-47
LIBRERIA SESTANTE
Via Montanara, 37
◇ **MASSA**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Europa, 19
◇ **PISA**
LIBRERIA VALLERINI
Via dei Mille, 13
◇ **PISTOIA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA TURELLI
Via Macallè, 37
◇ **PRATO**
LIBRERIA GORI
Via Ricasoli, 25
◇ **SIENA**
LIBRERIA TICCI
Via delle Terme, 5-7
◇ **VIAREGGIO**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Puccini, 38

TRENTINO-ALTO ADIGE

◇ **TRENTO**
LIBRERIA DISERTORI
Via Diaz, 11

UMBRIA

◇ **FOLIGNO**
LIBRERIA LUNA
Via Gramsci, 41
◇ **PERUGIA**
LIBRERIA SIMONELLI
Corso Vannucci, 82
LIBRERIA LA FONTANA
Via Sicilia, 53
◇ **TERNI**
LIBRERIA ALTEROCCA
Corso Tacito, 29

VENETO

◇ **BELLUNO**
LIBRERIA CAMPDEL
Piazza Martiri, 27/D
◇ **CONEGLIANO**
LIBRERIA CANOVA
Via Cavour, 6/B
◇ **PADOVA**
LIBRERIA DIEGO VALERI
Via Roma, 114
◇ **ROVIGO**
CARTOLIBRERIA PAVANELLO
Piazza V. Emanuele, 2
◇ **TREVISO**
CARTOLIBRERIA CANOVA
Via Calmaggiore, 31
◇ **VENEZIA-MESTRE**
LIBRERIA SAMBO
Via Torre Belfredo, 60
◇ **VERONA**
LIBRERIA L.E.G.I.S.
Via Adigetto, 43
LIBRERIA GIURIDICA EDITRICE
Via Costa, 5
◇ **VICENZA**
LIBRERIA GALLA 1880
Corso Palladio, 11

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:

— presso l'Agenzia dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in ROMA: piazza G. Verdi, 10 - ☎ 06 85082147;

— presso le Librerie concessionarie indicate nelle pagine precedenti.

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Gestione Gazzetta Ufficiale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale **n. 16716029.** Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono con pagamento anticipato, presso le agenzie in Roma e presso le librerie concessionarie.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 2002
(Salvo conguaglio)

Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio e termine al 31 dicembre 2002
i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 2002 e dal 1° luglio al 31 dicembre 2002

PARTE PRIMA - SERIE GENERALE E SERIE SPECIALI
Gli abbonamenti tipo A, A1, F, F1 comprendono gli indici mensili

	Euro	Lire
Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari:		
- annuale	**271,00**	524.729
- semestrale	**154,00**	298.186
Tipo A1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:		
- annuale	**222,00**	429.852
- semestrale	**123,00**	238.161
Tipo A2 - Abbonamento ai supplementi ordinari contenenti i provvedimenti non legislativi:		
- annuale	**61,00**	118.112
- semestrale	**36,00**	69.706
Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:		
- annuale	**57,00**	110.367
- semestrale	**37,00**	71.642
Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:		
- annuale	**145,00**	280.759
- semestrale	**80,00**	154.902
Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:		
- annuale	**56,00**	108.431
- semestrale	**35,00**	67.769
Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:		
- annuale	**142,00**	274.950
- semestrale	**77,00**	149.093
Tipo F - *Completo*. Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari legislativi e non legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (ex tipo F):		
- annuale	**586,00**	1.134.654
- semestrale	**316,00**	611.861
Tipo F1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (escluso il tipo A2):		
- annuale	**524,00**	1.014.605
- semestrale	**277,00**	536.347

Integrando con la somma di **€ 80,00 (L. 155.250)** *il versamento relativo al tipo di abbonamento della* Gazzetta Ufficiale - *parte prima - prescelto, si riceverà anche l'Indice repertorio annuale cronologico per materie 2002.*

	Euro	Lire
Prezzo di vendita di un fascicolo separato della *serie generale*	**0,77**	1.491
Prezzo di vendita di un fascicolo separato delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	**0,80**	1.549
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi ed esami»*	**1,50**	2.904
Prezzo di vendita di un fascicolo *indici mensili*, ogni 16 pagine o frazione	**0,80**	1.549
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	**0,80**	1.549
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli, ogni 16 pagine o frazione	**0,80**	1.549

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

	Euro	Lire
Abbonamento annuale	**86,00**	166.519
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	**0,80**	1.549

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

	Euro	Lire
Abbonamento annuale	**55,00**	106.495
Prezzo di vendita di un fascicolo separato	**5,00**	9.681

PARTE SECONDA - INSERZIONI

	Euro	Lire
Abbonamento annuale	**253,00**	489.876
Abbonamento semestrale	**151,00**	292.377
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	**0,85**	1.646

Raccolta Ufficiale degli Atti Normativi

	Euro	Lire
Abbonamento annuo	**188,00**	364.019
Abbonamento annuo per Regioni, Province e Comuni	**175,00**	338.847
Volume separato	**17,50**	33.885

TARIFFE INSERZIONI
(densità di scrittura, fino a 77 caratteri/riga, nel conteggio si comprendono punteggiature e spazi)

	Euro	Lire
Inserzioni Commerciali per ogni riga, o frazione di riga	**20,24**	39.200
Inserzioni Giudiziarie (comprese le comunicazioni o avvisi relativi a procedure di esproprio per pubblica utilità) per ogni riga, o frazione di riga	**7,95**	15.400

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero, *nonché quelli di vendita dei fascicoli delle* annate arretrate, *compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, sono* raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 16716029 intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione dei dati riportati sulla relativa fascetta di abbonamento.

Per informazioni, prenotazioni o reclami attinenti agli abbonamenti oppure alla vendita della *Gazzetta Ufficiale* bisogna rivolgersi direttamente all'Amministrazione, presso l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 ROMA

Gestione Gazzetta Ufficiale Abbonamenti Vendite	Ufficio inserzioni	Numero verde
☎ 800-864035 - Fax 06-85082520	☎ 800-864035 - Fax 06-85082242	☎ 800-864035